

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САНАТОРНОГО ТИПА ДЛЯ ДЕТЕЙ,
НУЖДАЮЩИХСЯ
В ДЛИТЕЛЬНОМ ЛЕЧЕНИИ «ВЕРХНЕСАЯНТУЙСКАЯ САНАТОРНАЯ
ШКОЛА – ИНТЕРНАТ»

Рекомендована к использованию	Утверждаю _____ Гатапов Р.В.
П/с ГБОУ «Верхнесаянтуйская санаторная школа-интернат»	Директор ГБОУ «Верхнесаянтуйская санаторная школа-интернат»
Протокол № 7 от 04.08.24	Приказ № 188 от 04.08.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО БИОЛОГИИ
ДЛЯ 5-9 КЛАССА

Срок реализации
2024-2025 учебный год

Жигмытова А.Ц.
учитель биологии

с. Верхний Саянтуй
2024-2025г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по биологии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Программа по биологии направлена на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе по биологии учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

В программе по биологии определяются основные цели изучения биологии на уровне основного общего образования, планируемые результаты освоения программы по биологии: личностные, метапредметные, предметные. Предметные планируемые результаты даны для каждого года изучения биологии.

Биология развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях.

Биологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни.

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

- формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;

- формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;

- формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе организма человека;

- формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;

- формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;

формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

приобретение обучающимися знаний о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов, человеке как биосоциальном существе, о роли биологической науки в практической деятельности людей;

овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;

освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;

воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Общее число часов, отведенных для изучения биологии, составляет 238 часов: в 5 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 6 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 7 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

Предлагаемый в программе по биологии перечень лабораторных и практических работ является рекомендательным, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках основного государственного экзамена по биологии.

Воспитательный потенциал предмета «Биология» реализуется через:

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организацию их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для

чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

- применение на уроках интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;
- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

5 КЛАСС

1. Биология – наука о живой природе

Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и другие признаки). Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа – единое целое.

Биология – система наук о живой природе. Основные разделы биологии (ботаника, зоология, экология, цитология, анатомия, физиология и другие разделы). Профессии, связанные с биологией: врач, ветеринар, психолог, агроном, животновод и другие (4–5 профессий). Связь биологии с другими науками (математика, география и другие науки). Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека.

Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическими приборами и инструментами.

Биологические термины, понятия, символы. Источники биологических знаний. Поиск информации с использованием различных источников (научно-популярная литература, справочники, Интернет).

2. Методы изучения живой природы

Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация. Правила работы с увеличительными приборами.

Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Метод измерения (инструменты измерения). Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии.

Лабораторные и практические работы

Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете.

Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними.

Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа.

Экскурсии или видеоэкскурсии

Овладение методами изучения живой природы – наблюдением и экспериментом.

3. Организмы – тела живой природы

Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы. Клетка и её открытие. Клеточное строение организмов. Цитология – наука о клетке.

Клетка – наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро.

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов.

Жизнедеятельность организмов. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов.

Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность. Организм – единое целое.

Разнообразие организмов и их классификация (таксоны в биологии: царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды. Бактерии и вирусы как формы жизни. Значение бактерий и вирусов в природе и в жизни человека.

Лабораторные и практические работы

Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата).

Ознакомление с принципами систематики организмов.

Наблюдение за потреблением воды растением.

4. Организмы и среда обитания

Понятие о среде обитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания. Особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к среде обитания. Сезонные изменения в жизни организмов.

Лабораторные и практические работы.

Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Растительный и животный мир родного края (краеведение).

5. Природные сообщества

Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в природных сообществах. Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания. Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах. Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и другие природные сообщества).

Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ. Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека.

Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон. Ландшафты: природные и культурные.

Лабораторные и практические работы.

Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и других искусственных сообществ).

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Изучение природных сообществ (на примере леса, озера, пруда, луга и других природных сообществ.).

Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.

6. Живая природа и человек

Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения. Влияние человека на живую природу в ходе истории. Глобальные экологические проблемы. Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение. Пути сохранения биологического разнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы). Красная книга Российской Федерации. Осознание жизни как великой ценности.

Практические работы.

Проведение акции по уборке мусора в ближайшем лесу, парке, сквере или на пришкольной территории.

6 КЛАСС

1. Растительный организм

Ботаника – наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими науками и техникой. Общие признаки растений.

Разнообразие растений. Уровни организации растительного организма. Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения.

Растительная клетка. Изучение растительной клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, ядро, цитоплазма (пластиды, митохондрии, вакуоли с клеточным соком). Растительные ткани. Функции растительных тканей.

Органы и системы органов растений. Строение органов растительного организма, их роль и связь между собой.

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи.

Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов).

Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и другие растения.

Обнаружение неорганических и органических веществ в растении.

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Ознакомление в природе с цветковыми растениями.

2. Строение и многообразие покрытосеменных растений

Строение семян. Состав и строение семян.

Виды корней и типы корневых систем. Видоизменения корней. Корень – орган почвенного (минерального) питания. Корни и корневые системы. Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Корневой чехлик. Зоны корня. Корневые волоски. Рост корня. Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос). Видоизменение корней.

Побег. Развитие побега из почки. Строение стебля. Внешнее и внутреннее строение листа. Видоизменения побегов: корневище, клубень, луковица. Их строение, биологическое и хозяйственное значение. Побег и почки. Листорасположение и листовая мозаика. Строение и функции листа. Простые и сложные листья. Видоизменения листьев. Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями (кожица и устьица, основная ткань листа, проводящие пучки). Лист – орган воздушного питания.

Строение и разнообразие цветков. Соцветия. Плоды. Типы плодов. Распространение плодов и семян в природе.

Лабораторные и практические работы.

Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений.

Изучение микропрепарата клеток корня.

Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях).

Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений).

Изучение микроскопического строения листа (на готовых микропрепаратах).

Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате).

Исследование строения корневища, клубня, луковицы.

Изучение строения цветков.

Ознакомление с различными типами соцветий.

Изучение строения семян двудольных растений.

Изучение строения семян однодольных растений.

3. Жизнедеятельность растительного организма

Обмен веществ у растений

Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и другие вещества) растения. Минеральное питание растений. Удобрения.

Питание растения.

Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос). Почва, её плодородие. Значение обработки почвы (окучивание), внесения удобрений, прореживания проростков, полива для жизни культурных растений. Гидропоника.

Фотосинтез. Лист – орган воздушного питания. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека.

Дыхание растения.

Дыхание корня. Рыхление почвы для улучшения дыхания корней. Условия, препятствующие дыханию корней. Лист как орган дыхания (устыичный аппарат). Поступление в лист атмосферного воздуха. Сильная запылённость воздуха, как препятствие для дыхания листьев. Стебель как орган дыхания (наличие устьиц в кожице, чечевичек). Особенности дыхания растений. Взаимосвязь дыхания растения с фотосинтезом.

Транспорт веществ в растении.

Связь клеточного строения стебля с его функциями. Рост стебля в длину. Клеточное строение стебля травянистого растения: кожица, проводящие пучки, основная ткань (паренхима). Клеточное строение стебля древесного растения: кора (пробка, луб), камбий, древесина и сердцевина. Рост стебля в толщину. Проводящие ткани корня. Транспорт воды и минеральных веществ в растении (сосуды древесины) – восходящий ток. Испарение воды через стебель и листья (транспирация). Регуляция испарения воды в растении. Влияние внешних условий на испарение воды. Транспорт органических веществ в растении (ситовидные трубки луба) – нисходящий ток. Перераспределение и запасание веществ в растении. Выделение у растений. Листопад.

Рост и развитие растения.

Проращивание семян. Условия проращивания семян. Подготовка семян к посеву. Развитие проростков.

Образовательные ткани. Конус нарастания побега, рост кончика корня. Верхушечный и вставочный рост. Рост корня и стебля в толщину, камбий. Образование годичных колец у древесных растений. Влияние фитогормонов на рост растения. Ростовые движения растений. Развитие побега из почки.

Размножение растений и его значение. Семенное (генеративное) размножение растений. Цветки и соцветия. Опыление. Перекрёстное

опыление (ветром, животными, водой) и самоопыление. Двойное оплодотворение. Наследование признаков обоих растений.

Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений. Клоны. Сохранение признаков материнского растения. Хозяйственное значение вегетативного размножения.

Лабораторные и практические работы.

Наблюдение за ростом корня.

Наблюдение за ростом побега.

Определение возраста дерева по спилу.

Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине.

Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями.

Изучение роли рыхления для дыхания корней.

Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевиера и другие растения).

Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт.

Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха).

Определение условий прорастания семян.

7 КЛАСС

1. Систематические группы растений

Классификация растений. Вид как основная систематическая категория. Система растительного мира. Низшие, высшие споровые, высшие семенные растения. Основные таксоны (категории) систематики растений (царство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид). История развития систематики, описание видов, открытие новых видов. Роль систематики в биологии.

Низшие растения. Водоросли. Общая характеристика водорослей. Одноклеточные и многоклеточные зелёные водоросли. Строение и жизнедеятельность зелёных водорослей. Размножение зелёных водорослей (бесполое и половое). Бурые и красные водоросли, их строение и жизнедеятельность. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи). Общая характеристика мхов. Строение и жизнедеятельность зелёных и сфагновых мхов. Приспособленность мхов к жизни на сильно увлажнённых почвах. Размножение мхов, цикл развития на примере зелёного мха кукушкин лён.

Роль мхов в заболачивании почв и торфообразовании. Использование торфа и продуктов его переработки в хозяйственной деятельности человека.

Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники). Общая характеристика. Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению с мхами. Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Размножение папоротникообразных. Цикл развития папоротника. Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека.

Высшие семенные растения. Голосеменные. Общая характеристика. Хвойные растения, их разнообразие. Строение и жизнедеятельность хвойных. Размножение хвойных, цикл развития на примере сосны. Значение хвойных растений в природе и жизни человека.

Покрытосеменные (цветковые) растения. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных как наиболее высокоорганизованной группы растений, их господство на Земле. Классификация покрытосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные. Признаки классов. Цикл развития покрытосеменного растения.

Семейства покрытосеменных (цветковых) растений (изучаются три семейства растений по выбору учителя с учётом местных условий, при этом возможно изучать семейства, не вошедшие в перечень, если они являются наиболее распространёнными в данном регионе). Характерные признаки семейств класса Двудольные (Крестоцветные, или Капустные, Розоцветные, или Розовые, Мотыльковые, или Бобовые, Паслёновые, Сложноцветные, или Астровые) и класса Однодольные (Лилейные, Злаки, или Мятликовые). Многообразие растений. Дикорастущие представители семейств. Культурные представители семейств, их использование человеком.

Лабораторные и практические работы.

Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы).

Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса).

Изучение внешнего строения мхов (на местных видах).

Изучение внешнего строения папоротника или хвоща.

Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы).

Изучение внешнего строения покрытосеменных растений.

Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые), Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые), Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах.

Определение видов растений (на примере трёх семейств) с использованием определителей растений или определительных карточек.

2. Развитие растительного мира на Земле

Эволюционное развитие растительного мира на Земле. Сохранение в земной коре растительных остатков, их изучение. «Живые ископаемые» растительного царства. Жизнь растений в воде. Первые наземные растения. Освоение растениями суши. Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Вымершие растения.

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Развитие растительного мира на Земле (экскурсия в палеонтологический или краеведческий музей).

3. Растения в природных сообществах

Растения и среда обитания. Экологические факторы. Растения и условия неживой природы: свет, температура, влага, атмосферный воздух. Растения и условия живой природы: прямое и косвенное воздействие организмов на растения. Приспособленность растений к среде обитания. Взаимосвязи растений между собой и с другими организмами.

Растительные сообщества. Видовой состав растительных сообществ, преобладающие в них растения. Распределение видов в растительных сообществах. Сезонные изменения в жизни растительного сообщества. Смена растительных сообществ. Растительность (растительный покров) природных зон Земли. Флора.

4. Растения и человек

Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Земледелие. Культурные растения сельскохозяйственных угодий: овощные, плодово-ягодные, полевые. Растения города, особенность городской флоры. Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады. Декоративное цветоводство. Комнатные растения, комнатное цветоводство. Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана растительного мира. Восстановление численности редких видов растений: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения растительного мира.

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Изучение сельскохозяйственных растений региона.

Изучение сорных растений региона.

5. Грибы. Лишайники. Бактерии

Грибы. Общая характеристика. Шляпочные грибы, их строение, питание, рост, размножение. Съедобные и ядовитые грибы. Меры профилактики заболеваний, связанных с грибами. Значение шляпочных грибов в природных сообществах и жизни человека. Промышленное выращивание шляпочных грибов (шампиньоны).

Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Значение плесневых и дрожжевых грибов в природе и жизни человека (пищевая и фармацевтическая промышленность и другие).

Паразитические грибы. Разнообразие и значение паразитических грибов (головня, спорынья, фитофтора, трутовик и другие). Борьба с заболеваниями, вызываемыми паразитическими грибами.

Лишайники – комплексные организмы. Строение лишайников. Питание, рост и размножение лишайников. Значение лишайников в природе и жизни человека.

Бактерии – доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Бактериальная клетка. Размножение бактерий. Распространение бактерий. Разнообразие бактерий. Значение бактерий в природных сообществах. Болезнетворные бактерии и меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Бактерии на службе у человека (в сельском хозяйстве, промышленности).

Лабораторные и практические работы.

Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов.

Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах).

Изучение строения лишайников.

Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах).

8 КЛАСС

1. Животный организм

Зоология – наука о животных. Разделы зоологии. Связь зоологии с другими науками и техникой.

Общие признаки животных. Отличия животных от растений. Многообразие животного мира. Одноклеточные и многоклеточные животные. Форма тела животного, симметрия, размеры тела и другое.

Животная клетка. Открытие животной клетки (А. Левенгук). Строение животной клетки: клеточная мембрана, органоиды передвижения, ядро с ядрышком, цитоплазма (митохондрии, пищеварительные и сократительные вакуоли, лизосомы, клеточный центр). Процессы, происходящие в клетке.

Деление клетки. Ткани животных, их разнообразие. Органы и системы органов животных. Организм – единое целое.

Лабораторные и практические работы.

Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных.

2. Строение и жизнедеятельность организма животного

Опора и движение животных. Особенности гидростатического, наружного и внутреннего скелета у животных. Передвижение у одноклеточных (амёбовидное, жгутиковое). Мышечные движения у многоклеточных: полёт насекомых, птиц, плавание рыб, движение по суше позвоночных животных (ползание, бег, ходьба и другое). Рычажные конечности.

Питание и пищеварение у животных. Значение питания. Питание и пищеварение у простейших. Внутриполостное и внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных. Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные железы. Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих.

Дыхание животных. Значение дыхания. Газообмен через всю поверхность клетки. Жаберное дыхание. Наружные и внутренние жабры. Кожное, трахейное, лёгочное дыхание у обитателей суши. Особенности кожного дыхания. Роль воздушных мешков у птиц.

Транспорт веществ у животных. Роль транспорта веществ в организме животных. Замкнутая и незамкнутая кровеносные системы у беспозвоночных. Сердце, кровеносные сосуды. Спинной и брюшной сосуды, капилляры, «ложные сердца» у дождевого червя. Особенности строения незамкнутой кровеносной системы у моллюсков и насекомых. Круги кровообращения и особенности строения сердец у позвоночных, усложнение системы кровообращения.

Выделение у животных. Значение выделения конечных продуктов обмена веществ. Сократительные вакуоли у простейших. Звёздчатые клетки и каналы у плоских червей, выделительные трубочки и воронки у кольчатых червей. Мальпигиевы сосуды у насекомых. Почки (туловищные и тазовые), мочеточники, мочевой пузырь у позвоночных животных. Особенности выделения у птиц, связанные с полётом.

Покровы тела у животных. Покровы у беспозвоночных. Усложнение строения кожи у позвоночных. Кожа как орган выделения. Роль кожи в теплоотдаче. Производные кожи. Средства пассивной и активной защиты у животных.

Координация и регуляция жизнедеятельности у животных. Раздражимость у одноклеточных животных. Таксисы (фототаксис, трофотаксис, хемотаксис и другие таксисы). Нервная регуляция. Нервная система, её значение. Нервная система у беспозвоночных: сетчатая (диффузная), стволовая, узловая. Нервная система у позвоночных (трубчатая): головной и спинной мозг, нервы. Усложнение головного мозга от рыб до млекопитающих. Появление больших полушарий, коры, борозд и извилин. Гуморальная регуляция. Роль гормонов в жизни животных. Половые гормоны. Половой диморфизм. Органы чувств, их значение. Рецепторы. Простые и сложные (фасеточные) глаза у насекомых. Орган зрения и слуха у позвоночных, их усложнение. Органы обоняния, вкуса и осязания у беспозвоночных и позвоночных животных. Орган боковой линии у рыб.

Поведение животных. Врождённое и приобретённое поведение (инстинкт и научение). Научение: условные рефлексы, импринтинг (запечатление), инсайт (постижение). Поведение: пищевое, оборонительное, территориальное, брачное, исследовательское. Стимулы поведения.

Размножение и развитие животных. Бесполое размножение: деление клетки одноклеточного организма на две, почкование, фрагментация. Половое размножение. Преимущество полового размножения. Половые железы. Яичники и семенники. Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота. Партеногенез. Зародышевое развитие. Строение яйца птицы. Внутриутробное развитие млекопитающих. Зародышевые оболочки. Плацента (детское место). Пупочный канатик (пуповина). Постэмбриональное развитие: прямое, не прямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полный и неполный.

Лабораторные и практические работы.

Ознакомление с органами опоры и движения у животных.

Изучение способов поглощения пищи у животных.

Изучение способов дыхания у животных.

Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных.

Изучение покровов тела у животных.

Изучение органов чувств у животных.

Формирование условных рефлексов у аквариумных рыб.

Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы).

3. Систематические группы животных

Основные категории систематики животных. Вид как основная систематическая категория животных. Классификация животных. Система животного мира. Систематические категории животных (царство, тип, класс,

отряд, семейство, род, вид), их соподчинение. Бинарная номенклатура. Отражение современных знаний о происхождении и родстве животных в классификации животных.

Одноклеточные животные – простейшие. Строение и жизнедеятельность простейших. Местообитание и образ жизни. Образование цисты при неблагоприятных условиях среды. Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека (образование осадочных пород, возбудители заболеваний, симбиотические виды). Пути заражения человека и меры профилактики, вызываемые одноклеточными животными (малярийный плазмодий).

Лабораторные и практические работы

Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса.

Многообразие простейших (на готовых препаратах).

Изготовление модели клетки простейшего (амёбы, инфузории-туфельки и другое.).

Многоклеточные животные. Кишечнополостные. Общая характеристика. Местообитание. Особенности строения и жизнедеятельности. Эктодерма и энтодерма. Внутриволостное и клеточное переваривание пищи. Регенерация. Рефлекс. Бесполое размножение (почкование). Половое размножение. Гермафродитизм. Раздельнополые кишечнополостные. Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Коралловые полипы и их роль в рифообразовании.

Лабораторные и практические работы.

Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум).

Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум).

Изготовление модели пресноводной гидры.

Плоские, круглые, кольчатые черви. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей. Многообразие червей. Паразитические плоские и круглые черви. Циклы развития печёчного сосальщика, бычьего цепня, человеческой аскариды. Черви, их приспособления к паразитизму, вред, наносимый человеку, сельскохозяйственным растениям и животным. Меры по предупреждению заражения паразитическими червями. Роль червей как почвообразователей.

Лабораторные и практические работы.

Исследование внешнего строения дождевого червя. Наблюдение за реакцией дождевого червя на раздражители.

Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате).

Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах).

Членистоногие. Общая характеристика. Среды жизни. Внешнее и внутреннее строение членистоногих. Многообразие членистоногих. Представители классов.

Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности.

Значение ракообразных в природе и жизни человека.

Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности в связи с жизнью на суше. Клещи – вредители культурных растений и меры борьбы с ними. Паразитические клещи – возбудители и переносчики опасных болезней. Меры защиты от клещей. Роль клещей в почвообразовании.

Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение насекомых и типы развития. Отряды насекомых: Прямокрылые, Равнокрылые, Полужесткокрылые, Чешуекрылые, Жесткокрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые и другие. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Насекомые-вредители сада, огорода, поля, леса. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Поведение насекомых, инстинкты. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Значение насекомых в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы.

Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей).

Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций).

Моллюски. Общая характеристика. Местообитание моллюсков. Строение и процессы жизнедеятельности, характерные для брюхоногих, двустворчатых, головоногих моллюсков. Черты приспособленности моллюсков к среде обитания. Размножение моллюсков. Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы.

Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и другие).

Хордовые. Общая характеристика. Зародышевое развитие хордовых. Систематические группы хордовых. Подтип Бесчерепные (ланцетник). Подтип Черепные, или Позвоночные.

Рыбы. Общая характеристика. Местообитание и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности. Приспособленность рыб к условиям обитания. Отличия хрящевых рыб от костных рыб. Размножение, развитие и миграция рыб в природе. Многообразие рыб, основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб.

Лабораторные и практические работы.

Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой).

Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата).

Земноводные. Общая характеристика. Местообитание земноводных. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, связанных с выходом земноводных на сушу. Приспособленность земноводных к жизни в воде и на суше. Размножение и развитие земноводных. Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

Пресмыкающиеся. Общая характеристика. Местообитание пресмыкающихся. Особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Процессы жизнедеятельности. Приспособленность пресмыкающихся к жизни на суше. Размножение и развитие пресмыкающихся. Регенерация. Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Птицы. Общая характеристика. Особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц. Приспособления птиц к полёту. Поведение. Размножение и развитие птиц. Забота о потомстве. Сезонные явления в жизни птиц. Миграции птиц, их изучение. Многообразие птиц. Экологические группы птиц (по выбору учителя на примере трёх экологических групп с учётом распространения птиц в регионе). Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значение птиц в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы.

Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха).

Исследование особенностей скелета птицы.

Млекопитающие. Общая характеристика. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры, внутреннего строения. Процессы жизнедеятельности. Усложнение нервной системы. Поведение млекопитающих. Размножение и развитие. Забота о потомстве.

Первозвери. Однопроходные (яйцекладущие) и Сумчатые (низшие звери). Плацентарные млекопитающие. Многообразие млекопитающих (по выбору учителя изучаются 6 отрядов млекопитающих на примере двух видов из каждого отряда). Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны, Зайцеобразные. Хищные. Ластоногие и Китообразные. Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы. Семейства отряда Хищные: собачьи, кошачьи, куны, медвежьи.

Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Многообразие млекопитающих родного края.

Лабораторные и практические работы.

Исследование особенностей скелета млекопитающих.

Исследование особенностей зубной системы млекопитающих.

4. Развитие животного мира на Земле

Эволюционное развитие животного мира на Земле. Усложнение животных в процессе эволюции. Доказательства эволюционного развития животного мира. Палеонтология. Ископаемые остатки животных, их изучение. Методы изучения ископаемых остатков. Реставрация древних животных. «Живые ископаемые» животного мира.

Жизнь животных в воде. Одноклеточные животные. Происхождение многоклеточных животных. Основные этапы эволюции беспозвоночных. Основные этапы эволюции позвоночных животных. Вымершие животные.

Лабораторные и практические работы.

Исследование ископаемых остатков вымерших животных.

5. Животные в природных сообществах

Животные и среда обитания. Влияние света, температуры и влажности на животных. Приспособленность животных к условиям среды обитания.

Популяции животных, их характеристики. Одиночный и групповой образ жизни. Взаимосвязи животных между собой и с другими организмами. Пищевые связи в природном сообществе. Пищевые уровни, экологическая пирамида. Экосистема.

Животный мир природных зон Земли. Основные закономерности распределения животных на планете. Фауна.

6. Животные и человек

Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное. Промысловые животные (рыболовство, охота). Ведение промысла животных на основе научного подхода. Загрязнение окружающей среды.

Одомашнивание животных. Селекция, породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных. Значение домашних животных в жизни человека. Животные сельскохозяйственных угодий. Методы борьбы с животными-вредителями.

Город как особая искусственная среда, созданная человеком. Синантропные виды животных. Условия их обитания. Беспозвоночные и позвоночные животные города. Адаптация животных к новым условиям. Рекреационный пресс на животных диких видов в условиях города. Бездзорные домашние животные. Питомники. Восстановление численности редких видов животных: особо охраняемые природные территории (ООПТ). Красная книга России. Меры сохранения животного мира.

9 КЛАСС

1. Человек – биосоциальный вид

Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека). Методы изучения организма человека. Значение знаний о человеке для самопознания и сохранения здоровья. Особенности человека как биосоциального существа.

Место человека в системе органического мира. Человек как часть природы. Систематическое положение современного человека. Сходство человека с млекопитающими. Отличие человека от приматов. Доказательства животного происхождения человека. Человек разумный. Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы.

2. Структура организма человека

Строение и химический состав клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Многообразие клеток, их деление. Нуклеиновые кислоты. Гены. Хромосомы. Хромосомный набор. Митоз, мейоз. Соматические и половые клетки. Стволовые клетки. Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Свойства тканей, их функции. Органы и системы органов. Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза.

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах).

Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам).

3. Нейрогуморальная регуляция

Нервная система человека, её организация и значение. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс. Рефлекторная дуга.

Рецепторы. Двухнейронные и трёхнейронные рефлекторные дуги. Спинной мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Рефлексы головного мозга. Безусловные (врождённые) и условные (приобретённые) рефлексы. Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы.

Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Железы смешанной секреции. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития. Нарушение в работе эндокринных желёз. Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма.

Лабораторные и практические работы.

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

Изучение изменения размера зрачка в зависимости от освещённости.

4. Опора и движение

Значение опорно-двигательного аппарата. Скелет человека, строение его отделов и функции. Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Рост костей в длину и толщину. Соединение костей. Скелет головы. Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью.

Мышечная система. Строение и функции скелетных мышц. Работа мышц: статическая и динамическая, мышцы сгибатели и разгибатели. Утомление мышц. Гиподинамия. Роль двигательной активности в сохранении здоровья.

Нарушения опорно-двигательной системы. Возрастные изменения в строении костей. Нарушение осанки. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

Лабораторные и практические работы.

Исследование свойств кости.

Изучение строения костей (на муляжах).

Изучение строения позвонков (на муляжах).

Определение гибкости позвоночника.

Измерение массы и роста своего организма.

Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.

Выявление нарушения осанки.

Определение признаков плоскостопия.

Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц.

5. Внутренняя среда организма

Внутренняя среда и её функции. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. Малокровие, его причины. Красный костный мозг, его роль в организме. Плазма крови. Постоянство внутренней среды (гомеостаз). Свёртывание крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство.

Иммунитет и его виды. Факторы, влияющие на иммунитет (приобретённые иммунодефициты): радиационное облучение, химическое отравление, голодание, воспаление, вирусные заболевания, ВИЧ-инфекция. Вилочковая железа, лимфатические узлы. Вакцины и лечебные сыворотки. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова по изучению иммунитета.

Лабораторные и практические работы.

Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение) на готовых микропрепаратах.

6. Кровообращение

Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его длительность. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс. Лимфатическая система, лимфоотток. Регуляция деятельности сердца и сосудов. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях.

Лабораторные и практические работы.

Измерение кровяного давления.

Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека.

Первая помощь при кровотечениях.

7. Дыхание

Дыхание и его значение. Органы дыхания. Лёгкие. Взаимосвязь строения и функций органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Жизненная ёмкость лёгких. Механизмы дыхания. Дыхательные движения. Регуляция дыхания.

Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, предупреждение воздушно-капельных инфекций. Вред табакокурения, употребления наркотических и психотропных веществ. Реанимация. Охрана воздушной среды. Оказание первой помощи при поражении органов дыхания.

Лабораторные и практические работы.

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания.

8. Питание и пищеварение

Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение. Пищеварение. Органы пищеварения, их строение и функции. Ферменты, их роль в пищеварении. Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Пищеварение в желудке, в тонком и в толстом кишечнике. Всасывание питательных веществ. Всасывание воды. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении.

Микробиом человека – совокупность микроорганизмов, населяющих организм человека. Регуляция пищеварения. Методы изучения органов пищеварения. Работы И.П. Павлова.

Гигиена питания. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений. Влияние курения и алкоголя на пищеварение.

Лабораторные и практические работы.

Исследование действия ферментов слюны на крахмал.

Наблюдение действия желудочного сока на белки.

9. Обмен веществ и превращение энергии

Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды и минеральных солей. Обмен белков, углеводов и жиров в организме. Регуляция обмена веществ и превращения энергии.

Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов с пищей. Синтез витаминов в организме. Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище.

Нормы и режим питания. Рациональное питание – фактор укрепления здоровья. Нарушение обмена веществ.

Лабораторные и практические работы.

Исследование состава продуктов питания.

Составление меню в зависимости от калорийности пищи.

Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.

10. Кожа

Строение и функции кожи. Кожа и её производные. Кожа и терморегуляция. Влияние на кожу факторов окружающей среды.

Закаливание и его роль. Способы закаливания организма. Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Заболевания кожи и их

предупреждения. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях.

Лабораторные и практические работы.

Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти.

Определение жирности различных участков кожи лица.

Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи.

Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви.

11. Выделение

Значение выделения. Органы выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Микроскопическое строение почки. Нефрон. Образование мочи. Регуляция мочеобразования и мочеиспускания. Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение.

Лабораторные и практические работы.

Определение местоположения почек (на муляже).

Описание мер профилактики болезней почек.

12. Размножение и развитие

Органы репродукции, строение и функции. Половые железы. Половые клетки. Оплодотворение. Внутриутробное развитие. Влияние на эмбриональное развитие факторов окружающей среды. Роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Набор хромосом, половые хромосомы, гены. Роль генетических знаний для планирования семьи. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика.

Лабораторные и практические работы.

Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит.

13. Органы чувств и сенсорные системы

Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы. Зрительное восприятие. Нарушения зрения и их причины. Гигиена зрения.

Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Слуховое восприятие. Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха.

Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма.

Лабораторные и практические работы

Определение остроты зрения у человека.

Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате).

Изучение строения органа слуха (на муляже).

14. Поведение и психика

Психика и поведение человека. Потребности и мотивы поведения. Социальная обусловленность поведения человека. Рефлекторная теория поведения. Высшая нервная деятельность человека, работы И.М. Сеченова, И.П. Павлова. Механизм образования условных рефлексов. Торможение. Динамический стереотип. Роль гормонов в поведении. Наследственные и ненаследственные программы поведения у человека. Приспособительный характер поведения.

Первая и вторая сигнальные системы. Познавательная деятельность мозга. Речь и мышление. Память и внимание. Эмоции. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость. Типы высшей нервной деятельности и темперамента. Особенности психики человека. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон и его значение. Гигиена сна.

Лабораторные и практические работы.

Изучение кратковременной памяти.

Определение объёма механической и логической памяти.

Оценка сформированности навыков логического мышления.

15. Человек и окружающая среда

Человек и окружающая среда. Экологические факторы и их действие на организм человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Микроклимат жилых помещений. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях.

Здоровье человека как социальная ценность. Факторы, нарушающие здоровье: гиподинамия, курение, употребление алкоголя, наркотиков, несбалансированное питание, стресс. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Всемирная организация здравоохранения.

Человек как часть биосферы Земли. Антропогенные воздействия на природу. Урбанизация. Цивилизация. Техногенные изменения в окружающей среде. Современные глобальные экологические проблемы. Значение охраны окружающей среды для сохранения человечества.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО БИОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечить достижение следующих обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы по биологии основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

2) патриотического воспитания:

отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки;

3) духовно-нравственного воспитания:

готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

б) трудового воспитания:

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;

7) экологического воспитания:

ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности;

9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

адекватная оценка изменяющихся условий;

принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы по биологии основного общего образования, должны отражать овладение следующими универсальными учебными действиями:

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

3) работа с информацией:

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения **в 5 классе:**

характеризовать биологию как науку о живой природе, называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы;

перечислять источники биологических знаний, характеризовать значение биологических знаний для современного человека, профессии, связанные с биологией (4–5 профессий);

приводить примеры вклада российских (в том числе В. И. Вернадский, А. Л. Чижевский) и зарубежных (в том числе Аристотель, Теофраст, Гиппократ) учёных в развитие биологии;

иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение;

применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, вирус, движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие, среда обитания, природное сообщество, искусственное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы, различные биологические объекты: растения, животных, грибы, лишайники, бактерии, природные и искусственные сообщества, взаимосвязи организмов в природном и искусственном сообществах, представителей флоры и фауны природных зон Земли, ландшафты природные и культурные;

проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану, выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов;

раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), условиях среды обитания;

приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах;

выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;

аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека, анализировать глобальные экологические проблемы;

раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

выполнять практические работы (поиск информации с использованием различных источников, описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом, знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов);

применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления, выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов;

владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассматривании биологических объектов;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности;

использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы Интернета;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения **в 6 классе:**

характеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связи с другими науками и техникой;

приводить примеры вклада российских (в том числе В. В. Докучаев, К. А. Тимирязев, С. Г. Навагин) и зарубежных учёных (в том числе Р. Гук, М. Мальпиги) в развитие наук о растениях;

применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, растительная клетка, растительная ткань, органы растений, система органов растения: корень, побег почка, лист, видоизменённые органы, цветок, плод, семя, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, размножение, клон, раздражимость) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

описывать строение и жизнедеятельность растительного организма (на примере покрытосеменных или цветковых): поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ, рост, размножение, развитие, связь строения вегетативных и генеративных органов растений с их функциями;

различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений по заданному плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам;

характеризовать признаки растений, уровни организации растительного организма, части растений: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;

выполнять практические и лабораторные работы по морфологии и физиологии растений, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

характеризовать процессы жизнедеятельности растений: поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, способы естественного и искусственного вегетативного размножения, семенное размножение (на примере покрытосеменных, или цветковых);

выявлять причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов растений, строением и жизнедеятельностью растений;

классифицировать растения и их части по разным основаниям;

объяснять роль растений в природе и жизни человека: значение фотосинтеза в природе и в жизни человека, биологическое и хозяйственное значение видоизменённых побегов, хозяйственное значение вегетативного размножения;

применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из двух источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения **в 7 классе:**

характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые);

приводить примеры вклада российских (в том числе Н. И. Вавилов, И. В. Мичурин) и зарубежных (в том числе К. Линней, Л. Пастер) учёных в развитие наук о растениях, грибах, лишайниках, бактериях;

применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания,

растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, грибы по изображениям, схемам, муляжам, бактерии по изображениям;

выявлять признаки классов покрытосеменных или цветковых, семейств двудольных и однодольных растений;

определять систематическое положение растительного организма (на примере покрытосеменных, или цветковых) с помощью определительной карточки;

выполнять практические и лабораторные работы по систематике растений, микологии и микробиологии, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников;

проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану, делать выводы на основе сравнения;

описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;

выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений;

характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли;

приводить примеры культурных растений и их значение в жизни человека, понимать причины и знать меры охраны растительного мира Земли;

раскрывать роль растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, географии, технологии, литературе, и технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких источников (2–3), преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения **в 8 классе:**

характеризовать зоологию как биологическую науку, её разделы и связь с другими науками и техникой;

характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, основные систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви, членистоногие, моллюски, хордовые);

приводить примеры вклада российских (в том числе А. О. Ковалевский, К. И. Скрябин) и зарубежных (в том числе А. Левенгук, Ж. Кювье, Э. Геккель) учёных в развитие наук о животных;

применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, этология, палеозоология, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, системы органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать животные ткани и органы животных между собой;

описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;

характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение;

выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;

различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, простейших – по изображениям;

выявлять признаки классов членистоногих и хордовых, отрядов насекомых и млекопитающих;

выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения;

классифицировать животных на основании особенностей строения;

описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле;

выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных;

выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;

устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;

характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете;

раскрывать роль животных в природных сообществах;

раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека, роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни, объяснять значение животных в природе и жизни человека;

иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, химии, географии, технологии, предметов гуманитарного циклов, различными видами искусства;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (3–4) источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения **в 9 классе:**

характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой;

объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, отличия человека от животных, приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей), родство человеческих рас;

приводить примеры вклада российских (в том числе И. М. Сеченов, И. П. Павлов, И. И. Мечников, А. А. Ухтомский, П. К. Анохин) и зарубежных (в том числе У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;

применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;

различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;

характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека;

выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями, между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;

применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;

объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;

характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы, наследственные и ненаследственные программы поведения, особенности высшей нервной деятельности человека, виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна, структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов;

различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека, объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека;

выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения;

аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, позитивное эмоционально-психическое состояние;

использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни, сбалансированного питания, физической

активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей;

владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства, технологии, основ безопасности жизнедеятельности, физической культуры;

использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности, проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4–5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Биология — наука о живой природе	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
2	Методы изучения живой природы	4	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
3	Организмы — тела живой природы	10		1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
4	Организмы и среда обитания	6		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
5	Природные сообщества	6		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
6	Живая природа и человек	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
7	Резервное время	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	3.5	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Растительный организм	8	1	1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
2	Строение и многообразие покрытосеменных растений	11		3.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
3	Жизнедеятельность растительного организма	14	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
4	Резервное время	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4148d0
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	8	

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Систематические группы растений	19	2	4.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
2	Развитие растительного мира на Земле	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
3	Растения в природных сообществах	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
4	Растения и человек	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
5	Грибы. Лишайники. Бактерии	7	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	6.5	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Животный организм	4	1	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
2	Строение и жизнедеятельность организма животного	12	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
3	Основные категории систематики животных	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
4	Одноклеточные животные - простейшие	3		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
5	Многоклеточные животные. Кишечнополостные	2		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
6	Плоские, круглые, кольчатые черви	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
7	Членистоногие	6	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
8	Моллюски	2		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
9	Хордовые	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
10	Рыбы	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
11	Земноводные	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886

12	Пресмыкающиеся	3	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
13	Птицы	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
14	Млекопитающие	7	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
15	Развитие животного мира на Земле	4		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
16	Животные в природных сообществах	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
17	Животные и человек	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
18	Резервное время	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	8	11.5	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Человек — биосоциальный вид	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
2	Структура организма человека	3		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
3		8	1	0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
4	Опора и движение	5		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
5	Внутренняя среда организма	4		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
6	Кровообращение	4	1	1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
7	Дыхание	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
8	Питание и пищеварение	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
9	Обмен веществ и превращение энергии	4	1	1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
10	Кожа	5		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
11	Выделение	3		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
12	Размножение и развитие	5	1	0.5	Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
13	Органы чувств и сенсорные системы	5		1.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
14	Поведение и психика	6	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
15	Человек и окружающая среда	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41aa8c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	15	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Живая и неживая природа. Признаки живого	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
2	Биология - система наук о живой природе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e
3	Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e
4	Источники биологических знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccf56
5	Научные методы изучения живой природы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd0c8
6	Методы изучения живой природы: измерение	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd9ce
7	Методы изучения живой природы: наблюдение и эксперимент. Лабораторная работа. «Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd65e

	школьном кабинете. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними»					
8	Методы изучения живой природы: описание. Практическая работа «Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd866
9	Понятие об организме	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cdb36
10	Увеличительные приборы для исследований	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd3de
11	Цитология – наука о клетке. Лабораторная работа «Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cddde
12	Жизнедеятельность организмов	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce568
13	Свойства живых организмов. Лабораторная работа «Наблюдение за потреблением воды растением»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce73e

14	Разнообразие организмов и их классификация. Практическая работа «Ознакомление с принципами систематики организмов»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec
15	Многообразие и значение растений	1				
16	Многообразие и значение животных	1				
17	Многообразие и значение грибов	1				
18	Бактерии и вирусы как форма жизни	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec
19	Среды обитания организмов	1				
20	Водная среда обитания организмов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cea68
21	Наземно-воздушная среда обитания организмов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cec3e
22	Почвенная среда обитания организмов. Практическая работа «Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cedba
23	Организмы как среда обитания	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
24	Сезонные изменения в жизни организмов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf508
25	Понятие о природном сообществе.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684

26	Взаимосвязи организмов в природных сообществах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
27	Пищевые связи в природных сообществах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf7e2
28	Разнообразие природных сообществ	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfb20
29	Искусственные сообщества, их отличие от природных сообществ Лабораторная работа «Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfd3c
30	Природные зоны Земли, их обитатели	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cfeea
31	Влияние человека на живую природу	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340
32	Глобальные экологические проблемы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340
33	Пути сохранения биологического разнообразия	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d064c
34	Резервный урок. Обобщение знаний по материалу, изученному в 5 классе	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	3		

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Ботаника – наука о растениях	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0af2
2	Общие признаки и уровни организации растительного организма	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0c82
3	Споровые и семенные растения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0de0
4	Растительная клетка, ее изучение. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0fde
5	Химический состав клетки. Лабораторная работа «Обнаружение неорганических и органических веществ в растении»	1		0.5		
6	Жизнедеятельность клетки	1				
7	Растительные ткани, их функции. Лабораторная работа «Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d115a
8	Органы растений. Лабораторная работа «Изучение внешнего	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d12ae

	строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и другие растения»					
9	Строение семян. Лабораторная работа «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3cca
10	Виды корней и типы корневых систем. Лабораторная работа «Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений. Изучение микропрепарата клеток корня»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1402
11	Видоизменение корней	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d197a
12	Побег. Развитие побега из почки. Лабораторная работа «Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1c90
13	Строение стебля. Лабораторная работа «Рассматривание микроскопического строения ветки дерева (на готовом микропрепарате)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d28ca

14	Внешнее и внутреннее строение листа. Лабораторная работа «Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях)».	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1e98
15	Видоизменения побегов. Лабораторная работа «Исследование строения корневища, клубня, луковицы»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08
16	Строение и разнообразие цветков. Лабораторная работа «Изучение строения цветков»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
17	Соцветия. Лабораторная работа «Ознакомление с различными типами соцветий»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
18	Плоды	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e
19	Распространение плодов и семян в природе	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e
20	Обмен веществ у растений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2550
21	Минеральное питание растений. Удобрения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1b00
22	Фотосинтез. Практическая работа «Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028

23	Роль фотосинтеза в природе и жизни человека	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028
24	Дыхание корня. Лабораторная работа «Изучение роли рыхления для дыхания корней»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d21c2
25	Лист и стебель как органы дыхания	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2320
26	Транспорт веществ в растении. Практическая работа «Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08
27	Выделение у растений. Листопад	1				
28	Прорастание семян. Практическая работа «Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт». «Определение условий прорастания семян»	1	1	0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3cca
29	Рост и развитие растения. Практическая работа «Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2fb4
30	Размножение растений и его значение	1				
31	Опыление. Двойное оплодотворение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
32	Образование плодов и семян	1				Библиотека ЦОК

						https://m.edsoo.ru/863d39c8
33	Вегетативное размножение растений. Практическая работа «Овладение приёмами вегетативного размножения растений (черенкование побегов, черенкование листьев и другие) на примере комнатных растений (традесканция, сенполия, бегония, сансевиера и другие растения)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d34d2
34	Резервный урок. Обобщение знаний о строении и жизнедеятельности растительного организма	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	8		

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Многообразие организмов и их классификация	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4314
2	Систематика растений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d449a
3	Низшие растения. Общая характеристика водорослей. Лабораторная работа «Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d46a2
4	Низшие растения. Зеленые водоросли. Практическая работа «Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4832
5	Низшие растения. Бурые и красные водоросли	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d499a
6	Высшие споровые растения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
7	Общая характеристика и строение мхов. Практическая работа «Изучение внешнего строения мхов	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4b02

	(на местных видах)»					
8	Цикл развития мхов. Роль мхов в природе и деятельности человека	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4e5e
9	Общая характеристика папоротникообразных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
10	Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Практическая работа «Изучение внешнего строения папоротника или хвоща»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d512e
11	Размножение и цикл развития папоротникообразных. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5282
12	Общая характеристика хвойных растений. Практическая работа «Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d55a2
13	Значение хвойных растений в природе и жизни человека	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5714
14	Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных растений. Практическая работа «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5868

15	Классификация и цикл развития покрытосеменных растений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5a02
16	Семейства класса двудольные. Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые) на гербарных и натуральных образцах»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
17	Семейства класса двудольные. Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые) на гербарных и натуральных образцах»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
18	Характерные признаки семейств класса однодольные. Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88 https://m.edsoo.ru/863d5dae https://m.edsoo.ru/863d5f20 https://m.edsoo.ru/863d607e https://m.edsoo.ru/863d61e6
19	Культурные представители семейств покрытосеменных, их использование человеком	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d634e
20	Эволюционное развитие растительного мира на Земле	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d651a
21	Этапы развития наземных растений основных систематических групп	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d668c
22	Растения и среда обитания.	1				Библиотека ЦОК

	Экологические факторы					https://m.edsoo.ru/863d67ea
23	Растительные сообщества	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c
24	Структура растительного сообщества	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c
25	Культурные растения и их происхождение. Культурные растения сельскохозяйственных угодий	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6cc2
26	Растения города. Декоративное цветоводство	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6e2a
27	Охрана растительного мира	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6f88
28	Бактерии - доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Лабораторная работа «Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0
29	Роль бактерий в природе и жизни человека	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0
30	Грибы. Общая характеристика	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6
31	Шляпочные грибы. Практическая работа «Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6
32	Плесневые и дрожжи. Практическая	1		0.5		Библиотека ЦОК

	работа «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов»					https://m.edsoo.ru/863d72b2
33	Грибы -паразиты растений, животных и человека	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
34	Лишайники - комплексные организмы. Практическая работа «Изучение строения лишайников»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7460
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	6.5		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Зоология – наука о животных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7744
2	Общие признаки животных. Многообразие животного мира	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d78a2
3	Строение и жизнедеятельность животной клетки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7c26
4	Ткани животных. Органы и системы органов животных. Лабораторная работа «Исследование под микроскопом готовых микропрепаратов клеток и тканей животных»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7d98
5	Опора и движение животных. Практическая работа «Ознакомление с органами опоры и движения у животных»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7f1e
6	Питание и пищеварение у простейших и беспозвоночных животных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d809a
7	Питание и пищеварение у позвоночных животных. Практическая работа «Изучение способов поглощения пищи у	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d82ca

	животных»					
8	Дыхание животных. Практическая работа «Изучение способов дыхания у животных»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d84fa
9	Транспорт веществ у беспозвоночных животных. Практическая работа «Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d86c6
10	Кровообращение у позвоночных животных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8856
11	Выделение у животных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d89d2
12	Покровы тела у животных. Практическая работа «Изучение покровов тела у животных»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8d74
13	Координация и регуляция жизнедеятельности у животных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d8f9a
14	Раздражимость и поведение животных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9260
15	Формы размножения животных. Практическая работа «Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4
16	Рост и развитие животных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d93b4
17	Основные систематические	1				Библиотека ЦОК

	категории животных					https://m.edsoo.ru/863d9526
18	Общая характеристика простейших. Лабораторная работа «Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
19	Жгутиконосцы и Инфузории	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
20	Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Лабораторная работа «Многообразие простейших (на готовых препаратах)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d974c
21	Общая характеристика кишечнополостных. Практическая работа «Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9a30
22	Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Практическая работа «Исследование питания гидры дафниями и циклопами (школьный аквариум)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9ba2
23	Черви. Плоские черви	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9d50

24	Паразитические плоские черви. Лабораторная работа «Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da070
25	Круглые черви	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe
26	Кольчатые черви. Практическая работа «Исследование внутреннего строения дождевого червя (на готовом влажном препарате и микропрепарате)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d9efe
27	Общая характеристика членистоногих	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da3c2
28	Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da53e
29	Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da6a6
30	Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Практическая работа «Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
31	Насекомые с неполным превращением. Практическая работа «Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a

32	Насекомые с полным превращением	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863da89a
33	Общая характеристика моллюсков. Практическая работа «Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и др.)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dab7e
34	Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dacd2
35	Общая характеристика хордовых животных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dae44
36	Общая характеристика рыб. Практическая работа «Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010
37	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности рыб. Лабораторная работа «Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010
38	Хрящевые и костные рыбы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db16e
39	Многообразие рыб. Значение рыб в	1				Библиотека ЦОК

	природе и жизни человека					https://m.edsoo.ru/863db2ea
40	Общая характеристика земноводных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be
41	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности земноводных.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be
42	Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dba1a
43	Общая характеристика пресмыкающихся	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbb78
44	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности пресмыкающихся	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbcc2
45	Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbef2
46	Общая характеристика птиц. Практическая работа «Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc1ea
47	Особенности строения и процессов жизнедеятельности птиц. Практическая работа	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc352

	«Исследование особенностей скелета птицы»					
48	Поведение птиц. Сезонные явления в жизни птиц	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc62c
49	Значение птиц в природе и жизни человека	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc8a2
50	Общая характеристика и среды жизни млекопитающих	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c
51	Особенности строения млекопитающих. Практическая работа «Исследование особенностей скелета млекопитающих»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c
52	Процессы жизнедеятельности млекопитающих. Практическая работа «Исследование особенностей зубной системы млекопитающих»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dccda
53	Поведение млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dce9c
54	Многообразие млекопитающих	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd374
55	Значение млекопитающих в природе и жизни человека	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd4e6
56	Обобщающий урок по теме «Позвоночные животные»	1				
57	Эволюционное развитие животного мира на Земле	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd8ba
58	Палеонтология – наука о древних	1		0.5		Библиотека ЦОК

	обитателях Земли. Практическая работа «Исследование ископаемых остатков вымерших животных»					https://m.edsoo.ru/863dda2c
59	Основные этапы эволюции беспозвоночных животных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ddb94
60	Основные этапы эволюции позвоночных животных	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ddd60
61	Животные и среда обитания	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de058
62	Популяции животных, их характеристики. Пищевые связи в природном сообществе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de1ca
63	Животный мир природных зон Земли	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de6c0
64	Воздействие человека на животных в природе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de846
65	Сельскохозяйственные животные	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de9a4
66	Животные в городе. Меры сохранения животного мира	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dec7e
67	Резервный урок. Обобщающий урок по теме «Строение и жизнедеятельность организма животного»	1				
68	Резервный урок. Обобщающий урок по теме «Систематические группы животных»	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО		68	0	11.5		

ΠΡΟΓΡΑΜΜΕ				
-----------	--	--	--	--

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Науки о человеке	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
2	Человек как часть природы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
3	Антропогенез	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
4	Строение и химический состав клетки	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8
5	Типы тканей организма человека. Практическая работа «Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606
6	Органы и системы органов человека. Практическая работа «Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfae8
7	Нервные клетки. Рефлекс. Рецепторы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfdb8
8	Нервная система человека, ее организация и значение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfc6e
9	Спинной мозг, его строение и	1				Библиотека ЦОК

	функции					https://m.edsoo.ru/863dff0c
10	Головной мозг, его строение и функции. Практическая работа «Изучение головного мозга человека (по муляжам)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e00ba
11	Вегетативная нервная система	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
12	Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
13	Эндокринная система человека	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e098e
14	Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0c36
15	Скелет человека, строение его отделов и функции. Практическая работа «Изучение строения костей (на муляжах)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e10b4
16	Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Практическая работа «Исследование свойств кости»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0d9e
17	Мышечная система человека. Практическая работа «Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1398

18	Нарушения опорно-двигательной системы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0
19	Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. Практическая работа «Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0
20	Внутренняя среда организма и ее функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
21	Состав крови. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
22	Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e182a
23	Иммунитет и его виды	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1942
24	Органы кровообращения Строение и работа сердца	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1d70
25	Сосудистая система. Практическая работа «Измерение кровяного давления»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1e9c
26	Регуляция деятельности сердца и сосудов. Практическая работа «Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e20d6

	нагрузок у человека»					
27	Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях. Практическая работа «Первая помощь при кровотечении»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e220c
28	Дыхание и его значение. Органы дыхания	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e231a
29	Механизмы дыхания. Регуляция дыхания Практическая работа «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e25fe
30	Заболевания органов дыхания и их профилактика	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2aae
31	Оказание первой помощи при поражении органов дыхания Практическая работа «Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2e64
32	Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
33	Органы пищеварения, их строение и функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
34	Пищеварение в ротовой полости. Практическая работа «Исследование действия	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0

	ферментов слюны на крахмал»					
35	Пищеварение в желудке и кишечнике. Практическая работа «Наблюдение действия желудочного сока на белки»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
36	Методы изучения органов пищеварения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3422
37	Гигиена питания	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3666
38	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Практическая работа «Исследование состава продуктов питания»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3792
39	Регуляция обмена веществ	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e38a0
40	Витамины и их роль для организма. Практическая работа «Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e39ae
41	Нормы и режим питания. Нарушение обмена веществ. Практическая работа «Составление меню в зависимости от калорийности пищи»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3d14
42	Строение и функции кожи. Практическая работа «Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76

	кисти»					
43	Кожа и ее производные. Практическая работа «Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
44	Кожа и терморегуляция. Практическая работа «Определение жирности различных участков кожи лица»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
45	Заболевания кожи и их предупреждение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e41ba
46	Гигиена кожи. Закаливание. Практическая работа «Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4084
47	Значение выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Практическая работа «Определение местоположения почек (на муляже)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4516
48	Образование мочи. Регуляция работы органов мочевыделительной системы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4746
49	Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение. Практическая работа «Описание мер	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e485e

	профилактики болезней почек»					
50	Особенности размножения человека. Наследование признаков у человека.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
51	Органы репродукции человека	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4c50
52	Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. Практическая работа «Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
53	Беременность и роды	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
54	Рост и развитие ребенка	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
55	Органы чувств и их значение. Глаз и зрение. Практическая работа «Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате)»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4fd4
56	Механизм работы зрительного анализатора. Гигиена зрения. Практическая работа «Определение остроты зрения у человека».	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e50ec https://m.edsoo.ru/863e51fa
57	Ухо и слух. Практическая работа «Изучение строения органа слуха	1		0.5		[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5416

	(на муляже)»					
58	Органы равновесия, мышечное чувство, осязание	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
59	Вкусовой и обонятельный анализаторы. Взаимодействие сенсорных систем организма	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
60	Психика и поведение человека.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5646
61	Высшая нервная деятельность человека, история ее изучения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5768
62	Врождённое и приобретённое поведение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e588a
63	Особенности психики человека. Практическая работа «Оценка сформированности навыков логического мышления».	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
64	Память и внимание. Практическая работа «Изучение кратковременной памяти. Определение объёма механической и логической памяти»	1		0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
65	Сон и бодрствование. Режим труда и отдыха	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5bf0
66	Среда обитания человека и её факторы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12
67	Окружающая среда и здоровье человека	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12

68	Человек как часть биосферы Земли	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e600a
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	1	15		

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ



Проект Вся биология

<http://www.ebio.ru/index-1.html>

На этом сайте представлены новости науки биологии, подборки интересных материалов по разным разделам биологии.



Биология. Электронный учебник

<http://biologylib.ru/catalog/>

На этом сайте представлена информация по всем разделам биологии. Очень удобно для использования на уроках.



Биология. Ссылки на сайты по биологии

На этом сайте представлена ссылки по всем разделам биологии. Очень удобно для использования на уроках. есть все и обо всем.

<http://biologylib.ru/catalog/>



Виртуальная образовательная лаборатория

Наглядная Биология предоставляет педагогу возможность находить наиболее интересные и эффективные методы обучения, делая занятия интересными и более насыщенными.

Использование интерактивных работ по Биологии, подразумевает формирование практических навыков, приобретению навыков использования лабораторного оборудования и проведения самостоятельных наблюдений в процессе выполнения лабораторных работ и решения экспериментальных задач, а также формированию естественнонаучного знания.

<http://www.virtulab.net>



<https://interneturok.ru/>

Интернет урок

Уроки по основным предметам школьной программы. Представлены материалы по всем разделам биологии: запись урока, файл урока, тренажеры, он-лайн-тесты.

<https://interneturok.ru/>



Я иду на урок биологии

Все материалы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в журнале "Биология". Вы можете подписаться на бумажную или электронную версии журнала.

<http://bio.1september.ru/urok/>



Современные уроки биологии

Современные уроки биологии. Сайт - сообщество учителей биологии, которые делятся своими разработками к урокам биологии. Уроки в он-лайн, фильмы для уроков.

<http://biology-online.ru/>



Информационно-справочный ресурс по биологии

На сайте представлена информация по общей биологии. Доступно представлены материалы и фотографии, схемы, необходимые для составления уроков, а так же при подготовке к ЕГЭ.

<http://www.cellbiol.ru/>

БИОЛОГИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ ONLINE

Биологический словарь он-лайн

«Биологический словарь On-line» — универсальное справочное интернет-издание, предназначенное как для биологов, так и для широкого круга представителей смежных наук, учащихся и всех интересующихся живой природой.

<http://www.bioword.narod.ru/>



BioDat - сайт о живой природе и биоразнообразии

Один из старейших и крупнейших в стране сайтов по живой природе и биоразнообразию. Научно-популярные и профессиональные тематические материалы, справочники, базы данных Ю официальные издания Красной книги России и регионов, интерактивные режимы



Древние ископаемые животные

Сайт об ископаемых животных: динозаврах, древних рептилиях, птицах, млекопитающих и др.

<http://biodat.ru/>



Биологический каталог

Биологический каталог - все биологические ресурсы рунета. Всё для биологов: каталог лучших биологических сайтов, книги по биологии, доска объявлений, статьи и обзоры, тесты.

<http://www.ancientbeasts.ru/>



Зоология для учителя

Школьный курс, как для учащихся, так и для учителей.

<http://www.5zaklepok.ru/>



Энциклопедия флоры и фауны

Информация об основных формах жизни на планете.

<http://faunaflora.ru/39/>

Контрольная работа № 1 «Биология – наука о живом мире», «Методы изучения живой природы», «Организмы- тела живой природы»

Часть А. Выберите один верный ответ

A1. К наукам о природе относится?

- 1) математика 2) биология 3) история 4) литература

A2. Укажите объект живой природы:

- 1) камень 2) планета 3) человек 4) Луна

A3. Растения, Бактерии, Грибы, Животные – это...

- 1) государства 2) царства 3) сообщества 4) виды

A4. Биология – это наука:

- 1) о веществах 2) о явлениях природы 3) о живых организмах 4) о звёздах.

A5. Основная часть микроскопа

- 1) тубус 2) штатив 3) предметный столик 4) зеркало

A6. Изучение объекта с помощью линейки и весов получило название

- 1) разглядывание 2) наблюдение 3) измерение 4) экспериментирование

A7. К основным признакам живого не относится:

- 1) раздражимость 2) подвижность
3) размножение 4) распространённость в окружающей среде

A8. Клеточное строение имеют

- 1) все тела 2) только животные 3) только растения 4) все живые существа

A9. 2. К низшим растениям относятся:

1. водоросли 2. папоротники
3. мхи 4. только одноклеточные растения.

A10. Клетку окружает и отделяет от внешней среды

- 1) вакуоль 2) ядро 3) цитоплазма 4) клеточная мембрана

A11. Научный метод исследования, не предполагающий никаких манипуляций по отношению к нему, называется

- 1) наблюдением 2) рассматриванием 3) экспериментированием 4) измерением

A12. Ядро отсутствует в клетках

- 1) растений 2) простейших 3) грибов 4) бактерий

A13. Зелёный пигмент хлорофилл находится в клетках

- 1) амёб 2) растений 3) грибов 4) крокодилов

A14. К беспозвоночным животным относят:

1. черепаха, лягушка, тритон
2. карп, лебедь, махаон
3. Краб, паук, кузнечик

A15. . Дыхание в клетках растений происходит:

1. только днём
2. только ночью
3. и днём, и ночью

Часть В.

B1. Установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов

ОРГАНИЗМЫ	НАУКИ
А) шиповник	1) ботаника
Б) жаворонок	2) зоология
В) собака	
Г) берёза	
Д) лиственница	
Е) паук-крестовик	

Ответы внесите в таблицу, поставив напротив букв цифры:

А	Б	В	Г	Д	Е

B2. К какой клетке относятся данные признаки, в таблице поставьте цифру, соответствующую номеру клетки.

ПРИЗНАКИ	КЛЕТКИ
А- имеет ядро, цитоплазму и клеточную мембрану	1. животная клетка
Б – имеет плотную клеточную стенку	2. растительная клетка
В – имеет зелёные хлоропласты	
Г- имеют вакуоли, заполненные клеточным соком	
Д – размножаются путём деления	

Ответы внесите в таблицу, поставив напротив букв цифры:

Часть С

C1. Найдите лишнее понятие среди предложенных, выпишите его. Укажите, почему оно лишнее.

1. Ядро, цитоплазма, клеточная мембрана, лупа.
2. Клеточная стенка, ткань, вакуоль, хлоропласт.
3. Корова, лошадь, тигр, овца.
4. Подорожник, мать-мачеха, осока, валерьяна.

C2. Составьте слово, которое содержит предложенные гласные буквы в указанном порядке. Дайте ему определение.

1. и,о,о,и,я
2. о,а,и
3. у,а
- 4.е,е,и,е
- 5.о,и,а,и,е.

Контрольная работа №2 «Организм и среда обитания», «Природные сообщества», «Живая природа и человек»

Задание 1.

Все живые организмы живут в различных средах обитания. Назовите их.

Отгадайте, о каком живом организме идет речь?

«У родителей и деток вся одежда из монеток.»

Охарактеризуйте подробно среду обитания этого организма. Какие у него имеются приспособления к обитанию в этой среде?

Приведите примеры других обитателей данной среды.

Задание 2.

Каким образом некоторые моллюски приспособлены к жизни в зоне, где есть прибой?

Задание 3.

Выбрать правильный вариант ответа

1. Родиной томата является

а) Южной Америка б) Северная Америка в) Австралия г) Африка

2. Тигры обитают:

а) в Австралии б) в Евразии в) в Антарктиде г) в Африке

3. Горилла – животное, обитающее:

а) в Африке б) в Австралии в) в Евразии г) в Антарктиде

4. Лама – животное, характерное:

а) для Северной Америки б) для Южной Америки в) для Австралии г) для Африки

5. Какаду – птица, обитающая:

а) в Австралии б) в Евразии в) в Антарктиде г) в Африке

Задание 4.

Верно ли суждение.

1. Дождевой червь – обитатель почвенной среды.

2. Факторы живой природы – это любые влияния живых организмов друг на друга.

3. Все растения лучше растут только на хорошо освещенных местах.

4. Животные являются производителями в природном потоке органических веществ.

5. Тайга – одна из природных зон России.

6. Лемминг обитает в степях.

7. Местные виды – это те организмы, которые не встречаются в фауне и флоре других материков.

8. На планете Земля существует 5 материков.

9. Мидии – это прикрепленные организмы.

10. Акулы и дельфины имеют похожую форму тела.

Итоговая контрольная работа

Часть А. Выберите один правильный ответ из четырех предложенных

A1. Наука о живой природе носит название

а) физика б) биология в) химия г) география

A2. Основная часть микроскопа

а) тубус б) штатив в) предметный столик г) зеркало

A3. Изучение объекта с помощью линейки и весов получило название

а) разглядывание б) наблюдение в) измерение г) экспериментирование

A4. Самой крупной группой классификации является

а) вид б) царство в) род г) класс

A5. К неклеточным формам жизни относятся

а) бактерии б) вирусы в) простейшие г) дрожжи

А6. Из какого гриба удалось выделить вещество, убивающее бактерии (антибиотик)

а) мукор б) мухомор в) пеницилл г) дрожжи.

А7. Воздействие человека на природу это фактор

а) антропогенный б) биотический в) абиотический г) биологический

А8. Дождевой червь обитает

а) в наземно – воздушной среде б) в почвенной в) в водной г) в телах других организмов

А9. Самый близкий предок современного человека - это

а) неандерталец б) австралопитек в) кроманьонец г) человек умелый.

А10. Человек полностью истребил

а) зубра б) амурского тигра в) дронга г) китовую акулу.

Часть В.

В1. Выбери три правильных утверждения из шести предложенных

а) Клетка бактерии состоит из оболочки, цитоплазмы и ядра

б) Клетка бактерии не имеет ядра

в) Грибы – это растения

г) Грибы и Растения – разные царства природы

д) Тело водоросли состоит из корня и побега.

е) Животных делят на беспозвоночных и позвоночных

В2. Установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов

ОРГАНИЗМЫ	НАУКИ
А) шиповник	1) ботаника
Б) жаворонок	2) зоология
В) собака	
Г) берёза	
Д) лиственница	
Е) паук-крестовик	

Ответы внесите в таблицу, поставив напротив букв цифры:

А	Б	В	Г	Д	Е

В3. Расставьте виды человека в хронологическом порядке их возникновения

А. Человек разумный

Б. Человек прямоходящий

В. Австралопитек

Г. Человек умелый

Ответы внесите в таблицу:

--	--	--	--	--

Часть С. Объясните (дайте развернутый ответ на вопрос)

С1. Почему лесные растения (берёза, ель, осина) лучше приживаются, если их сажают вместе с грибами шляпочных грибов?

С2. Каким образом человек стремится восстановить разрушенные им природные богатства

ЧАСТЬ 1

При выполнении заданий этой части из четырех предлагаемых ответов выберите один верный

1. При прорастании семени проросток гороха первое время получает питательные вещества

- 1) из эндосперма
- 2) из зародышевого корешка
- 3) из семядолей
- 4) из почвы

2. На рисунке изображена ткань, расположенная в стебле. Назовите ее.

- 1) покровная
- 2) механическая
- 3) образовательная
- 4) проводящая

3. Корни растениям нужны:

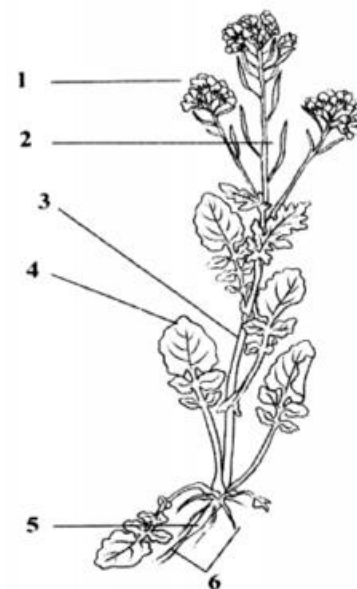
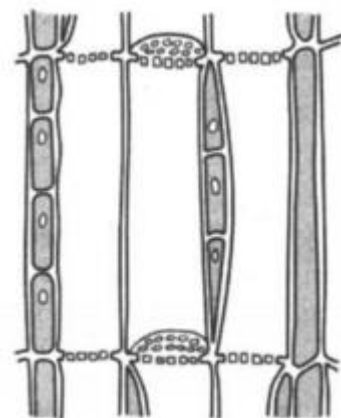
- 1) для закрепления в почве
- 2) для испарения воды
- 3) для поглощения воды
- 4) для поглощения питательных веществ.

4. Зону всасывания корня внешне можно отличить:

- 1) корневому чехлику;
- 2) небольшим отверстиям;
- 3) корневым волоскам;
- 4) большому количеству боковых корней.

5. Стебель растения обозначен на рисунке цифрой

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4



6. Жилки листа:

- 1) придают листу прочность;
- 2) проводят растворы питательных веществ;
- 3) осуществляют фотосинтез;
- 4) проводят растворы питательных веществ и придают листу прочность.

7. Побег растения – это:

- 1) участок стебля без почек и листьев;
- 2) ствол дерева;
- 3) стебель с почками и листьями;
- 4) подземная часть стебля.

8. Если тычиночные и пестичные цветки находятся на одном растении, то оно называется:

- 1) тычиночным;
- 2) однодомным;
- 3) двудомным;
- 4) пестичным.

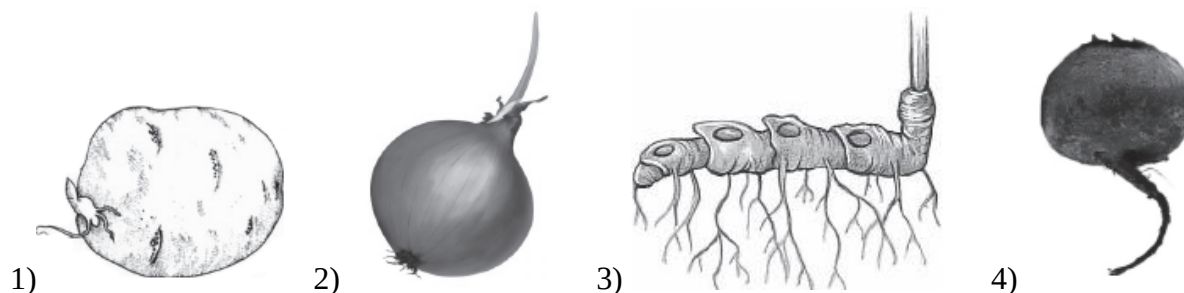
9. Какой агротехнический приём используется для усиления отрастания придаточных корней и столонов у картофеля?

- 1) рыхление
- 2) окучивание
- 3) пасынкование
- 4) пикировка

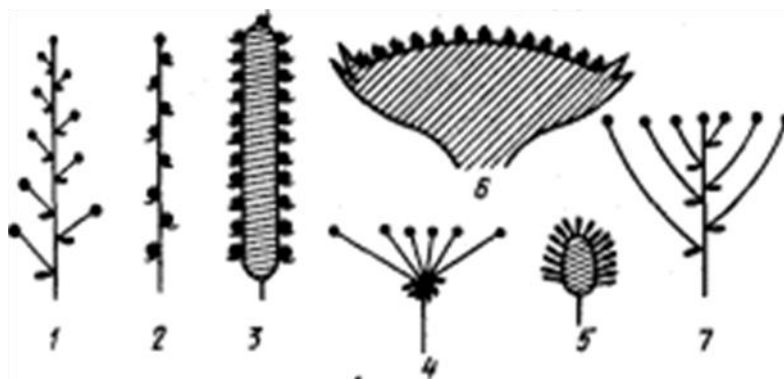
10. Основными частями цветка, участвующими непосредственно в размножении, являются:

- а) чашечка и венчик
- б) чашечки и чашелистики
- в) тычинки и пестик
- г) околоцветник и цветоложе.

11. Какой из изображённых органов растений является видоизменённым корнем?



12. Определите простое соцветие - кисть



ЧАСТЬ 2

При выполнении задания этой части необходимо прочитать текст и ответить на вопросы

ЦВЕТОК

- 1) Цветок — видоизменённый побег, который обеспечивает опыление, оплодотворение и формирование плода с семенами.
- 2) Со стеблем цветок соединён цветоножкой. Цветоножка переходит в цветоложе, на котором располагаются все части цветка. В центре цветка находится пестик, состоящий из завязи, столбика и рыльца. В завязи пестика находится семязпочка. В ней формируется зародышевый мешок (женский гаметофит), в котором находятся диплоидная центральная клетка и яйцеклетка. Пестик окружён тычинками. В тычинке различают тычиночную нить и пыльник. В пыльниках созревает пыльца. Пыльцевое зерно (мужской гаметофит) состоит из вегетативной и генеративной клеток.
- 3) Тычинки и пестик окружены околоцветником. Околоцветник, состоящий из одинаковых листочков, называют простым. Околоцветник, состоящий из чашечки и венчика, называют двойным.
- 4) Строение цветка выражают формулой, в которой указывают число чашелистиков (Ч), лепестков (Л), тычинок (Т) и пестиков (П), например, формула цветка вишни — $\text{Ч}(5)\text{Л}5\text{ТхП}1$; формула цветка гороха — $\text{Ч}(5)\text{Л}1+2+(2)\text{Т}(9)+1\text{П}1$
- 5) У цветковых растений оплодотворение двойное. Пыльца, попав на рыльце пестика, прорастает. За счёт вегетативной клетки образуется пыльцевая трубка, по которой передвигаются два спермин (образуются из генеративной клетки). Спермин проникают в зародышевый мешок. Один из них сливается с яйцеклеткой и образуется зигота, из которой развивается зародыш семени. Другой сливается с центральной клеткой, в результате образуется эндосперм — особая ткань с запасом питательных веществ. Из зародыша и эндосперма формируется семя, а из покрова семязачатка — семенная кожура.

Используя содержание текста «Цветок», ответьте на следующие вопросы:

- 1) Что такое опыление? Какие виды опыления вы знаете?
 - 2) Какова функция цветка?
 - 3) Почему оплодотворение у цветковых растений называют двойным?
- биологии

Задание № 1. Выберите один правильный ответ

1.Двойные или бинарные названия растений ввёл в 1753году:

А. Ж.Б.Ламарк Б. К.Линней В.Ч.Дарвин Г. Н.И.Вавилов

2.Основная структурная единица систематики растений:

А. Царство Б. Род В. Вид Г.Особь

3.Слоевище и наличие хлорофилла в клетках-это характерные признаки :

А. Плаунов Б. Злаков В. Водорослей Г. Мхов.

4.Сократительные вакуоли, хроматофор, глазок, жгутики, крахмальное тельце имеются у растения :А.Хлореллы Б. Улотрикса В. Хламидомонады Г.Сфагнума.

5.Растение – Маршанция - относится к классу:
А.ПечёночникиБ.Листостебельные мхи.

6.Из представителей каких растений образовался каменный уголь более 350 млн.лет назад: А.МхиБ.Злаки В. Хвойные растения Г. Папоротники

7. Какие растения называют «живыми ископаемыми»: А. Водоросли Б. Мхи В. Хвощи и плауны Г. Цветковые растения

8.Зелёная стадия жизненного цикла папоротников, хвощей и плаунов называют: А.гаметофитомБ.спорофитом В. ГаметалиемГ.Спорангием

9.Пыльца у голосеменных растений находится в: А мужской шишке Б. женской шишке.

10. У Однодольных растений:

А. Параллельное или дуговое жилкование. Б. Перистое или сетчатое жилкование В. Древесные и травянистые формы Г. Проводящая система в стебле состоит из пучков.

Задание № 2. Выберите три правильных ответа из шести предложенных.

А. К классу Двудольные растения относятся следующие семейства:

1.Крыжовниковые; 2.Ивовые; 3.Луковые; 4.Злаковые; 5.Мотыльковые; 6.Осоковые растения.

Ответ:

--	--	--

Б. Покрытосеменные растения имеют следующие черты:

1.Образуют семена. 2.Опыление производится только ветром. 3.Пыльца попадает непосредственно на семязачаток. 4.Двойное оплодотворение 5. Ситовидные трубки сложного строения 6.Представлены только автотрофами.

Ответ:

--	--	--

Задание № 3. Распределите организмы в соответствии с характерной для них средой обитания:

Название растения	Отдел растений
1.Орляк обыкновенный	А. Водная среда обитания
2.Щитовник мужской	Б. Наземно-воздушная среда обитания
3.Баранец обыкновенный	
4.Порфира	
5.Улотрикс	

Ответ :

1	2	3	4	5

Задание № 4. Распределите растения в соответствии с принадлежностью к отделам растений:

Название растения	Отдел растений
1.Нефролепис	А. Отдел Плауны
2.Страусник обыкновенный	Б.Отдел Папоротники
3.Баранец обыкновенный	В.ОтделМоховидные
4.Маршанция	Г.Отдел Водоросли
5.Спирогира	

Ответ:

1	2	3	4	5

Задание № 5. Распределите водоросли в соответствии с принадлежностью к отделам водорослей:

Водоросли	Отделы водорослей
1.Хлорелла	А. Отдел Зелёные водоросли
2.Филлофора	Б. Отдел Бурые водоросли
3.Ламинария	В. Отдел Красные водоросли
4. Ацетабулярия	
5.Грацилляррия	

Ответ:

1	2	3	4	5

Задание № 6. Расставьте систематические единицы растений , начиная с наименьшей:

1.Семейство 2.Отдел 3.Класс 4.Род 5. Вид 6. Царство 7. Порядок

Ответ: _____

Задание №7. Определить по описанию особенностей внешнего строения и применения следующие растение.

Описание растения: Это растение занимает в России огромные территории. Это теневыносливое растение. Её хвоинки - короткие, колючие, одиночно сидят на ветвях. Хвоинки живут 7-9 лет, поэтому это растение называют вечнозелёным. Семена развиваются в один год. Древесина прочная и душистая, которая используется как строительный материал и для изготовления бумаги.

Ответ: _____

Задание № 8. . По данным таблицы “Содержание питательных веществ в зерновых культурах” определите:

Почему зерновые культуры из семейства Злаковые являются основным продуктом питания человека?

Растение	Белки	Углеводы	Жиры

Рис	5%	75%	1%
Просо	15%	50%	3%
Кукуруза	12%	70%	8%

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО БИОЛОГИИ

Для заданий с выбором ответа 1-3, 6-8, 14 и 15 обведите номер правильного ответа. Для других заданий запишите ответ в указанном месте.

1. Изучение особенностей строения соцветия одуванчика с помощью лупы является:

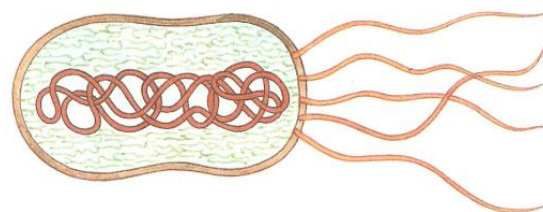
- 1) наблюдением
- 2) измерением
- 3) сравнением
- 4) экспериментом

2. Какое греческое слово имеет более широкое значение и относится не только к растениям?

- 1) «фитон»
- 2) «биос»
- 3) «ботанэ»
- 4) «дендрон»

3. Рассмотрите клетки растения и бактерии. Какая из частей присутствует и в той, и в другой клетках?

- 1) оболочка
- 2) ядро
- 3) вакуоли
- 4) жгутики



4. Объясните, почему именно часть, выбранная вами в задании 3, является общей для клеток организмов разных царств.

5. Заполните таблицу, ответив на вопрос: Какие из перечисленных объектов относятся к живым телам (организмам), а какие нет? Почему Вы так решили?

Объект	Живое или неживое	По каким признакам?
--------	-------------------	---------------------

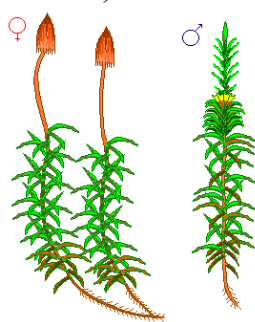
Цветущее растение одуванчика		
Берёзовое полено		
Вареный клубень картофеля		

6. Какие из представленных на рисунках растений относят к низшим?

1) Водоросли



2) Мхи



3) Папоротники



4) Хвойные



7. В процессе жизнедеятельности зелёных растений возникла (и)

- 1) современная атмосфера Земли
- 2) природные зоны Земли
- 3) залежи известняка и мела
- 4) месторождения самородной серы

8. К растениям, способным улучшать плодородие почвы, относятся

- 1) люпин, клевер, чина
- 2) малина, смородина, крыжовник
- 3) ель, сосна, пихта
- 4) берёза, осина, ясень

9. Выпишите понятие, являющееся лишним в перечне, и объясните, почему Вы так решили.

побег, плод, семя, цветок

Ответ:

10. Выберите три приспособления к неблагоприятным условиям среды, которые позволяют выжить и существовать водорослям, обитающим на коре деревьев или на скалах.

- 1) крупные размеры
- 2) микроскопические размеры
- 3) наличие органов прикрепления
- 4) слизистые оболочки клеток
- 5) способность переносить засуху

11. Установите соответствие между частью цветкового растения и группой, к которой она относится: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ЧАСТЬ ЦВЕТКОВОГО РАСТЕНИЯ	ГРУППА
---------------------------	--------

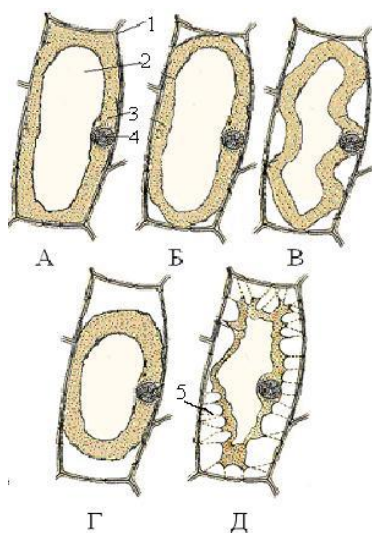
А) корень	1) генеративные
Б) плод	2) вегетативные
В) лист	
Г) цветок	
Д) побег	

12. Известно, что **шиповник** — это декоративный кустарник, используемый в озеленении из-за красивых цветков и побегов, покрытых шипами. *Используя эти сведения и рисунок, выберите три утверждения, относящиеся к описанию признаков растения.*



- 1) Шиповник является холодостойким растением.
- 2) Шиповник относится к покрытосеменным растениям.
- 3) У растения несколько стволиков, растущих из одного узла.
- 4) Цветки шиповника обоеполые.
- 5) Шиповник можно встретить в садах и парках.

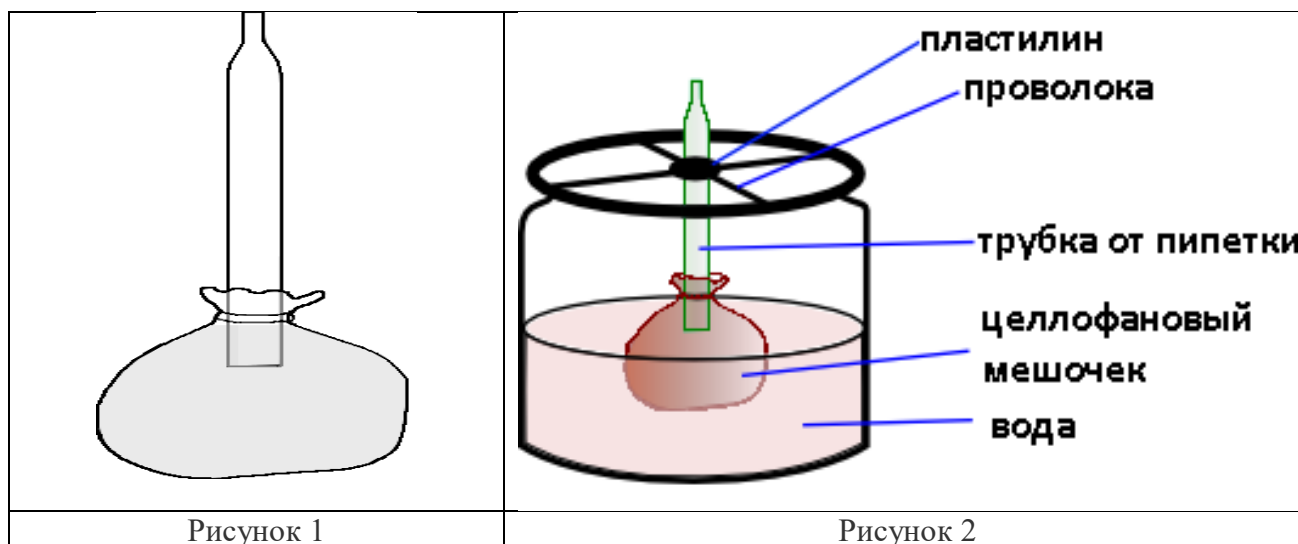
В ответе запишите номера выбранных позиций.



13. Если к свежеприготовленному временному препарату клеток кожицы лука добавить немного соленой воды, то внутреннее содержимое клетки сморщится (см. рис.). Почему это происходит?

14. Прочитайте текст и выполните задания 14, 15 и 16.

Для проведения опытов Ксения изготовила модель растительной клетки в виде целлофанового (не полиэтиленового!) мешочка со вставленной стеклянной трубкой (см. рисунок 1). Она хотела выяснить, куда будет поступать вода: в клетку или из клетки? Для этого она приготовила смесь сахарного сиропа и крахмального клейстера, которой наполнила мешочек. Затем, используя пластилин и проволоку, закрепила мешочек на горлышке стеклянной банки (см. рисунок 2), после чего аккуратно налила в банку воды так, чтобы её уровень был не выше места прикрепления мешочка к трубке, и добавила в воду несколько капель раствора йода. Через некоторое время раствор в мешочке приобрёл фиолетовый оттенок и стал подниматься по трубке.



15. Что доказала Ксения этим опытом?

- 1) Вода с растворёнными в ней веществами проникает в мешочек.
- 2) Йод окрашивает сахар, содержащийся в мешочке.
- 3) Йод окрашивает крахмал в мешочке.
- 4) Сироп и йодный раствор движутся в разных направлениях.

16. Сделанный Ксенией целлофановый мешочек является моделью клеточной стенки. Моделью чего является смесь сахарного сиропа и крахмала?

- 1) сока, содержащегося в вакуолях
- 2) цитоплазмы клетки
- 3) клеточных пор
- 4) клеточного ядра

17. Ксения захотела проверить, зависит ли скорость поднятия жидкости в трубке от концентрации раствора сахарного сиропа в мешочке. Каким образом нужно провести опыт, чтобы проверить это предположение? Опишите ход опыта.

7 класс

Контрольная работа №1 по теме: «Подцарство Простейшие. Кишечнополостные».

Часть А. Выберите один верный ответ.

A1. У простейших органоидами движения являются

- 1) мышцы;
- 2) ножки и ложноножки;
- 3) ложноножки, жгутики, реснички;
- 4) раковины и ложноножки

A2. Дыхание простейших происходит

- 1) через поверхность тела;
- 2) через дыхательные вакуоли;

3) через клеточный рот; 4) через клеточную глотку.

A3. С помощью сократительной вакуоли происходит

1) удаление вредных веществ; 2) удаление непереваренных остатков пищи;

3) удаление вредных веществ и избытка воды; 4) переваривание пищи.

A4. С помощью пищеварительной вакуоли происходит

1) удаление вредных веществ; 2) переваривание пищи и выведение непереваренных остатков;

3) удаление вредных веществ и избытка воды; 4) удаление непереваренных остатков пищи.

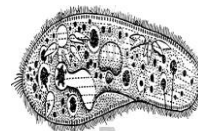
Часть В.

B1. Запишите номера верных утверждений в порядке возрастания.

1. большинство простейших являются одноклеточными организмами;
2. все простейшие являются одноклеточными организмами;
3. клетка простейших имеет ядро;
4. клетка простейших не имеет ядра;
5. простейшие живут в жидкой среде;
6. большее количество видов простейших обитает в наземно-воздушной среде.

B2. Выберите три верных ответа. Какие признаки характерны для организма, указанного на рисунке?

1. Характерен половой процесс
2. Образование споры при неблагоприятных условиях
3. Наличие большого и малого ядер
4. Хемотрофный тип питания
5. Наличие сократительных вакуолей с приводящими каналцами
6. Паразитический образ жизни



B3. Выберите три верных ответа. Какие признаки характерны для организма, указанного на рисунке?

1. Наличие эктодермы и энтодермы
2. Дыхание через дыхальца
3. Паразитический образ жизни
4. Трубоччатая нервная система
5. Способность к регенерации
6. Гермафродит



B4. Соотнесите представителя и таксон, к которому он относится.

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| 1. эвглена зеленая | а) тип Инфузории |
| 2. инфузория туфелька | б) тип Кишечнополостные |
| 3. гидра пресноводная | в) класс Саркодовые |
| 4. амеба Протей | г) класс Жгутиконосцы |
| 5. радиолярии | |

B5. Заполните пустые ячейки таблицы, используя термины и понятия из словаря. Оформите ответ по образцу А) – 1, Б) – 3.

представитель	органовид	функция
А) Инфузория туфелька	Ложноножки	Органоиды движения
Эвглена зеленая	Хроматофор	Выделение непереваренных остатков пищи
		Б) (В)

Словарь:

1. сократительная вакуоль
2. порошица

5. фотосинтез
6. гидра пресноводная

3. малое ядро

7. конъюгация

4. выделение вредных веществ и избытка воды

8. амеба Протей

С1. Объясните, почему эвглена зеленая занимает промежуточное положение между растениями и животными.

Контрольная работа №2 по теме «Плоские, круглые, кольчатые черви»

Часть 1

При выполнении заданий части 1 выберите один верный ответ из четырех предложенных.

1. Белая планария- свободноживущее животное, передвигается с помощью...

1) биения ресничек; 2) сокращения кожно-мускульного мешка; 3) движения жгутиков;

4) биения ресничек и сокращения кожно-мускульного мешка.

2. Пищеварительная система белой планарии представлена...

1) ртом, пищеводом;

3) ртом, глоткой и пищеводом;

2) ртом, зобом и кишечником;

4) ртом, глоткой и кишечником.

3. Размножается белая планария...

1) почкованием;

2) путем поперечного деления тела и половым путем;

3) путем поперечного деления тела; 4) только половым путем.

4. В организме рогатого скота печеночный сосальщик удерживается с помощью...

1) ротовой присоски;

3) щупалец и ротовой присоски;

2) щупалец;

4) ротовой и брюшной присосок.

5. Бычий цепень относится к классу...

1) Сосальщики;

3) Плоские черви;

2) Ленточные черви;

4) Ресничные черви.

6. Человеческая аскарида питается...

1) кровью;

3) полупереваренной пищей;

2) клетками печени;

4) кровью и клетками печени.

7. К типу Круглые черви относится...

1) бычий цепень;

3) аскарида;

2) дождевой червь;

4) белая планария.

8. Заражение аскаридой возможно при...
- 1) употреблении в пищу непроверенного мяса;
 - 2) употреблении в пищу немытых овощей и фруктов;
 - 3) питье воды, взятой из загрязненного водоема;
 - 4) употреблении в пищу сырых яиц.
9. Пищеварительная система кольчатого червя состоит из...
- 1) рта, глотки, разветвленного кишечника;
 - 2) рта, глотки, пищевода, зоба, желудка, кишечника, заднепроходного отверстия;
 - 3) рта, глотки, пищевода и заднепроходного отверстия;
 - 4) рта, зоба и кишечной полости.
10. У кольчатых червей выделительная система представлена...
- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 1) выделительными канальцами; | 3) сократительными вакуолями; |
| 2) метанефридиями; | 4) зелёными железами. |

Часть 2

При выполнении заданий В1—В2 выберите три верных ответа из шести. Запишите выбранные цифры в порядке возрастания.

В1. Полость тела круглого червя...

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 1) заполнена жидкостью; | 4) первична по происхождению; |
| 2) не выстлана эпителием; | 5) заполнена паренхимой; |
| 3) вторична по происхождению; | 6) отсутствует. |

В2. У кольчатых червей отсутствует(ют)...

- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| 1) вторичная полость тела; | 4) диффузная нервная система; |
| 2) кровеносная система; | 5) пищеварительная система; |
| 3) зелёные железы; | 6) присоски и крючья. |

При выполнении задания В3 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Впишите в таблицу ответов выбранные цифры.

В3. Установите соответствие между типами животных и их представителями.

Представители	Типы
А) Планария	1) Плоские черви
Б) Дождевой червь	2) Круглые черви
В) Бычий цепень	3) Кольчатые черви
Г) Печеночный сосальщик	
Д) Аскарида	
Е) Острица	
Ж) Нереида	

Впишите в таблицу цифры выбранных ответов под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж

Контрольная работа №3 по темам «Тип Моллюски. Тип Членистоногие»

Часть 1

При выполнении заданий части 1 из четырех предложенных вариантов выберите один верный.

- Морские уточки относятся к классу...
 - Брюхоногие моллюски;
 - Насекомые;
 - Ракообразные;
 - Двустворчатые моллюски.
- Человек использует в пищу следующих представителей ракообразных:
 - дафний;
 - мокриц;
 - циклопов;
 - креветок.
- Для паукообразных характерно наличие...
 - одной пары ног;
 - трех пар ног;
 - двух пар ног;
 - четырёх пар ног.
- Членистоногие имеют:
 - мускулистую ногу;
 - ноги из плоских, неподвижно соединенных члеников;
 - щетинки для передвижения;
 - хитиновый покров, непроницаемый для воды.
- У насекомых органами выделения являются:
 - зеленые железы;
 - почки;
 - мальпигиевы сосуды;
 - жабры.
- Внекишечное (наружное) пищеварение характерно для класса...
 - Насекомые;
 - Ракообразные;

- 2) Паукообразные; 4) Моллюски.
7. Тело пауков состоит:
- 1) из головы, туловища, ног; 3) туловища и ног;
- 2) головы, груди, брюшка; 4) головогруды, брюшка.
8. У ракообразных:
- 1) две пары усиков; 3) одна пара усиков;
- 2) нет усиков; 4) имеются щупальца.
9. Кровеносная система насекомых представлена:
- 1) сердцем и сосудами, по которым движется кровь, снабженная гемоглобином;
- 2) только сосудами, по которым движется кровь;
- 3) только сосудами, по которым движется гемолимфа;
- 4) сердцем и сосудами, по которым движется гемолимфа.
10. Кровеносная система речного рака:
- 1) замкнутая, кровь движется в сосудах и синусах;
- 2) замкнутая, с сердцем;
- 3) незамкнутая, гемолимфа движется в сосудах и синусах;
- 4) незамкнутая, образована сосудами.
11. Дыхательная система представлена трахеями...
- 1) у дафний; 3) речного рака;
- 2) майского жука; 4) аскариды.
12. В хозяйственной деятельности человек использует...
- 1) бабочек Аполлон; 3) тутовых шелкопрядов;
- 2) рыжих лесных муравьев; 4) богомолов.
13. Выделительная система ракообразных представлена:
- 1) почками; 3) выделительными трубочками;
- 2) зелеными железами; 4) канальцами.
14. Членистоногие - это...
- 1) двустороннесимметричные животные, только сухопутные;
- 2) двустороннесимметричные животные, с членистыми конечностями;
- 3) животные с лучевой симметрией тела, обитающие во всех средах обитания;
- 4) животные с лучевой симметрией тела, с членистыми конечностями.
15. Для бабочек характерно развитие...
- 1) с неполным превращением;
- 2) со сменой поколений: яйцо - куколка - имаго;
- 3) с метаморфозом;
- 4) из неоплодотворенной яйцеклетки.

Часть 2

При выполнении заданий В1, В2 выберите три верных ответа из шести. Запишите выбранные цифры в порядке возрастания.

В1. К типу Членистоногие относятся классы:

- | | |
|---------------|----------------------|
| 1) Иглокожие; | 4) Кишечнополостные; |
| 2) Насекомые; | 5) Паукообразные; |
| 3) Скорпионы; | 6) Ракообразные. |

В2. Для насекомых характерно наличие...

- | | |
|------------------|-------------------------------|
| 1) жабр; | 4) внеполостного пищеварения; |
| 2) крыльев; | 5) хелицер; |
| 3) сложных глаз; | 6) трахей. |

При выполнении заданий В3, В4 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов.

В3. Установите соответствие между классами членистоногих и их представителями.

Представители	Классы
А) Краб	1) Ракообразные
Б) Клещ	2) Паукообразные
В) Клоп	3) Насекомые
Г) Паук	
Д) Жук	
Е) Бабочка	

Впишите в таблицу цифры выбранных ответов под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Контрольная работа №4 по теме «Земноводные, пресмыкающиеся, птицы»

Часть 1

При выполнении заданий части 1 из четырех предложенных вариантов выберите один верный.

1. Квакши относятся к отряду...

- | | |
|---------------|----------------|
| 1) Хвостатые; | 3) Бесхвостые; |
| 2) Безногие; | 4) Озерные. |

2. Тело рептилий:

- 1) голое, но имеет множество желез;
 - 2) покрыто сухой кожей с роговыми щитками;
 - 3) покрыто чешуей и имеет железы;
 - 4) имеет перьевой покров.
3. Что общего у птиц с рептилиями?
- 1) Наличие роговых чешуи;
 - 2) отсутствие зубов;
 - 3) отсутствие мочевого пузыря;
 - 4) откладывание яиц.
4. Копчиковая железа птиц обеспечивает:
- 1) сохранение эластичности перьевого покрова;
 - 2) упругость перьев;
 - 3) защиту от намокания;
 - 4) смазывание цевки.
5. Подвижное соединение (сочленение) костей в организме лягушки называется...
- 1) клоакой;
 - 2) суставом;
 - 3) сухожилием;
 - 4) соединительной костью.
6. Наружная часть органа слуха земноводных называется...
- 1) барабанной перепонкой;
 - 2) ухом;
 - 3) плавательной перепонкой;
 - 4) суставом.
7. Форма тела головастика, наличие у них боковой линии, одного круга кровообращения свидетельствуют о родстве
- 1) хрящевых и костных рыб;
 - 2) земноводных и рыб;
 - 3) ланцетника и рыб;
 - 4) пресмыкающихся и рыб.
8. К бесхвостым амфибиям НЕ относятся...
- 1) жаба, квакша обыкновенная;
 - 2) чесночница, прудовая лягушка;
 - 3) тритон, огненная саламандра;
 - 4) озерная лягушка, камышовая жаба.
9. Плечевой пояс конечностей птиц состоит:
- 1) из парных лопаток, вороньих костей и сросшихся ключиц;
 - 2) парных лопаток, вороньих костей и грудины;
 - 3) парных лопаток и ключицы;
 - 4) парных лопаток, сросшихся вороньих костей и ключицы.
10. Древними амфибиями являются...
- 1) червяги;
 - 2) протеи;
 - 3) сирены;
 - 4) стегоцефалы.
11. Органами газообмена у птиц являются:
- 1) легкие;
 - 2) воздушные мешки;
 - 3) воздушные мешки и легкие;
 - 4) трахея и бронхи.
12. Ученые-зоологи предполагают, что птицы произошли...
- 1) от рыб;
 - 2) земноводных;
 - 3) рептилий;
 - 4) млекопитающих.

13. Орган слуха птиц, как и рептилий, состоит...

- 1) из внутреннего уха;
- 2) наружного и среднего уха;
- 3) внутреннего и среднего уха;
- 4) наружного уха.

14. Сердце птиц состоит:

- 1) из двух желудочков и одного предсердия;
- 2) двух предсердий и одного желудочка;
- 3) двух предсердий и двух желудочков;
- 4) одного желудочка и одного предсердия.

15. К болотным птицам относятся...

- | | |
|----------|------------|
| 1) гуси; | 3) цапли; |
| 2) утки; | 4) филины. |

Часть 2

При выполнении заданий В1, В2 выберите три верных ответа из шести. Запишите выбранные цифры в порядке возрастания.

В1. У птиц отсутствуют:

- | | |
|---------------------|-----------------|
| 1) грудина; | 4) зубы; |
| 2) клоака; | 5) зоб; |
| 3) мочевого пузыря; | 6) внешнее ухо. |

В2. Для размножения и развития амфибий характерны следующие особенности:

- 1) внутреннее оплодотворение;
- 2) наружное оплодотворение;
- 3) оплодотворение и развитие личинок происходит на суше;
- 4) головастики имеют органы боковой линии;
- 5) оплодотворение и развитие личинок происходит в воде;
- 6) у головастиков два круга кровообращения и трехкамерное сердце.

При выполнении заданий В3, В4 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов.

В3. Установите соответствие между птицами и их местообитаниями.

Птицы	Местообитания
А) Цапля	1) Водоем, побережье
Б) Лебедь	2) Болото
В) Аист	4) Лес
Г) Дятел	4) Степь
Д) Дрофа	
Е) Гусь	

Впишите в таблицу цифры выбранных ответов под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Итоговая контрольная работа .

Часть I

К каждому заданию (А1-А8) даны варианты ответов, один из них правильный. В бланк ответов запишите **только номер** правильного ответа.

А1. Укажите признак, характерный только для царства животных.

- 1) дышат, питаются, размножаются
- 2) состоят из разнообразных тканей
- 3) Имеют механическую ткань
- 4) имеют нервную ткань

А2. Животные какого типа имеют наиболее высокий уровень организации?

- 1) Кишечнополостные 3) Кольчатые черви
- 2) Плоские черви 4) Круглые черви

А3. Какое животное обладает способностью восстанавливать утраченные части тела?

- 1) пресноводная гидра
- 2) большой прудовик
- 3) рыжий таракан
- 4) человеческая аскарида

А4. Внутренний скелет - главный признак

- 1) позвоночных 3) ракообразных
- 2) насекомых 4) паукообразных

A5. Чем отличаются земноводные от других наземных позвоночных?

- 1) расчлененными конечностями и разделенным на отделы позвоночником
- 2) наличием сердца с неполной перегородкой в желудочке
- 3) голой слизистой кожей и наружным оплодотворением
- 4) двухкамерным сердцем с венозной кровью

A6. К какому классу относят позвоночных животных имеющих трехкамерное сердце с неполной перегородкой в желудочке?

- 1) пресмыкающихся 3) земноводных
- 2) млекопитающих 4) хрящевых рыб

A7. Повышению уровня обмена веществ у позвоночных животных способствует снабжение клеток тела кровью

- 1) смешанной
- 2) венозной
- 3) насыщенной кислородом
- 4) насыщенной углекислым газом

A8. Заражение человека аскаридой может произойти при употреблении

- 1) невымытых овощей
- 2) воды из стоячего водоема
- 3) плохо прожаренной говядины
- 4) консервированных продуктов

Часть 2.

Выберите три правильных ответа из шести:

B1. У насекомых с полным превращением

- 1) три стадии развития

- 2) четыре стадии развития
- 3) личинка похожа на взрослое насекомое
- 4) личинка отличается от взрослого насекомого
- 5) за стадией личинки следует стадия куколки
- 6) во взрослое насекомое превращается личинка

В2. Установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов.
Установите соответствие между видом животного и особенностью строения его сердца.

Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ВИД ЖИВОТНОГО ОСОБЕННОСТЬ СТРОЕНИЯ СЕРДЦА

- | | |
|--------------------|---|
| А) прыткая ящерица | 1) трехкамерное без перегородки в желудочке |
| Б) жаба | 2) трехкамерное с неполной перегородкой |
| В) озёрная лягушка | 3) четырехкамерное |
| Г) синий кит | |
| Д) серая крыса | |
| Е) сокол сапсан | |

А	Б	В	Г	Д	Е

В3. Установите правильную последовательность биологических процессов, явлений и т.п..

Установите последовательность появления групп хордовых животных в процессе эволюции. Запишите в таблицу буквы выбранных ответов.

- А) Млекопитающие
- Б) Пресмыкающиеся
- В) Рыбы
- Г) Птицы

Д) Бесчерепные хордовые

--	--	--	--	--

Часть 3.

Дайте полный свободный ответ на вопрос:

С1. Назовите не менее трёх признаков отличающих строение Пресмыкающихся и Млекопитающих.

8 класс

Контрольная работа №1 по теме «Опорно-двигательная система»

Вариант 1.

Часть А

К каждому заданию части А дано несколько ответов, из которых только один верный.

1. Кость это – ткань

А – эпителиальная

Б – нервная ткань

В – соединительная

Г – поперечнополосатая мышечная

2. Органические вещества обеспечивают костям:

А – твёрдость и хрупкость

Б – твёрдость и гибкость

В – хрупкость и эластичность

Г – гибкость и эластичность

3. Неподвижно соединены:

А – кости верхней конечности

Б – позвонки грудного отдела позвоночника

В – кости черепа

Г – кости нижней конечности

4. Кости черепа, лопатки, тазовые кости относятся к костям

А – плоским

Б - длинным трубчатым

В – коротким трубчатым

Г – губчатым

5. В состав стопы не входят:

- А – плюсна
- Б – запястье
- В – предплюсна
- Г – фаланги пальцев

6. Функцию кроветворения выполняет:

- А – хрящ
- Б – красный костный мозг
- В – жёлтый костный мозг
- Г – надкостница

7. К мозговому отделу черепа не относятся кости:

- А - височные
- Б – затылочная
- В – скуловые
- Г – теменные

8. В связи с прямохождением у человека появилась:

- А – пятипалая конечность
- Б – мозговой отдел черепа стал больше лицевого
- В – большой палец на руке противопоставлен остальным
- Г – сводчатая стопа

9. Нарушение целостности кости – это

- А – перелом
- Б – ушиб
- В – вывих
- Г – растяжение

10. Для гладких мышц не характерно

- А – медленное сокращение
- Б – многоядерность
- В – веретеновидная форма
- Г – регуляция вегетативным отделом нервной системы

11. Что не является причиной нарушения осанки

- А – не тренированность мышц
- Б – нерациональное питание
- В – переутомление
- Г – несоответствующая росту мебель

12. Источником энергии, необходимой для движения, являются

- А – вода
- Б – витамины
- В – минеральные вещества

Г – органические вещества

Часть В

В1. Установите соответствие между характеристикой мышечной ткани и её видом.

ХАРАКТЕРИСТИКА

Мышца, изменяющая размер зрачка

Скелетные мышцы

Клетки веретеновидные

Поперечно исчерчены

Сокращаются быстро

Сокращаются медленно

Выберите три верных ответа.

В2. К грудной клетке относятся:

А – ключицы

Б – 12 грудных позвонков

В – 12 пар ребер

Г – плечевая кость

Д – лопатки

Е – грудина

Часть С

С1. Дайте развёрнутый свободный ответ.

Как оказать первую помощь при переломе костей предплечья?

Контрольная работа №2 по темам «Кровеносная и дыхательная системы»

Часть А.

А1. Внутреннюю среду организма составляют

1. Кровь, тканевая жидкость
2. Кровь, гормоны
3. Кровь, тканевая жидкость, лимфа
4. Кровь, тканевая жидкость, лимфа, губчатая ткань

А2. Жидкая часть крови называется

1. Плазмой
2. Плазмы с эритроцитами
3. Плазмы , эритроциты и лейкоциты

4. Плазмы , эритроцитов , лейкоцитов и тромбоцитов

А3. Содержание эритроцитов в 1 мм³ в крови взрослого человека

1. 100-200 тыс
2. 1-2 млн
3. 2-3 млн
4. 4-5 млн

А4.Способность организма вырабатывать антитела обеспечивает организму:

1. защиту от образования тромбов
2. иммунитет
3. постоянство внутренней среды
4. превращение фибриногена в фибрин

А5. Иммунитет, вырабатываемый у человека после перенесения инфекционного заболевания

1. Естественный пассивный
2. Естественный активный
3. Искусственный активный
4. Искусственный пассивный

А6. Артерии- это сосуды, несущие:

1. только артериальную кровь
2. только венозную кровь
3. кровь от органов к сердцу
4. кровь от сердца к органам

А7. Стенка камеры сердца толще остальных

1. левого желудочка
2. правого желудочка
3. левого предсердия
4. правого предсердия

А8.Сердечный цикл начинается:

1. сокращение предсердий
2. сокращений желудочков
3. сокращения предсердий и желудочков
4. сокращение предсердий, желудочков и пауза

А9. Инсульт –это:

1. поражение сосудов сердца
2. поражение сосудов мозга
3. повышенное кровяное давление
4. пониженное кровяное давление

A10. Недостаток кислорода приводит к

- А. Образованию тромба
- Б. Сужению сосудов
- В. Расширению сосудов

A11. Снаружи легкие покрыты

- А. Гладкими- мышцами
- Б. Сетью венозных сосудов
- В. Плеврой
- Г. Ресничным эпителием

A12. Легочные пузырьки заполнены

- А. Соединительной тканью
- Б. Воздухом
- В. Кровью
- Г. Лимфой

A13. Вход в гортань защищен

- А. Щитовым хрящом
- Б. Голосовыми связками
- В. Надгортанником

Часть В

В1. Выберите все верные, по вашему мнению, ответы.

Функции крови:

- 1) гуморальная
- 2) питательная
- 3) выделительная
- 4) защитная
- 5) терморегуляторная

В2 Дополните предложение: вместо многоточия впишите слово.

В плазме крови имеется белок фибриноген, который при свертывании крови превращается в нерастворимые нити....

В3 . Найдите соответствие

- 1.Артерия А. Сосуды, несущие кровь от сердца
2. Вены Б. Сосуды, несущие кровь к сердцу

З. Капилляры В. Самая крупная – аорта

Г. Сосуды собираются в вены

Д. Сосуды впадают в левое предсердие

Е. Сосуды впадают в правое предсердие

В4. Укажите правильную последовательность прохождения крови в большом круге кровообращения.

А) левый желудочек

Б) правый желудочек

В) левое предсердие

Г) правое предсердие

Д) аорта

Е) артерии

Ж) легочная артерия

И) легочные вены

К) капилляры

Л) вены

М) легочные капилляры

Н) полые вены

В5. Расположите кровеносные сосуды в порядке уменьшения в них скорости движения крови:

А. верхняя полая вена

Б. аорта

В. плечевая артерия

Г. капилляры

В6. Найдите соответствие

1. Артериальное кровотечение А. кровь легко остановить

2. Капиллярное кровотечение Б. ярко- красная кровь бьет пульсирующей струей

3. Венозное кровотечение В. Вытекает из раны темно-вишневая кровь

Г. При этом кровотечении человек за короткое время может потерять много крови

Д. для остановки кровотечения достаточно давящей повязки

Е. для остановки кровотечения используют жгут

или закрутку

Часть С. Закончите предложение(впишите вместо многоточия правильный ответ; дайте ответ на вопрос)

С1. Введение в вену больших доз лекарственных препаратов сопровождается их разбавлением физиологическим раствором. Поясните почему.

Контрольная работа №3 по теме «Пищеварительная система. Кожа. Мочевыделительная система»

Задание 1: Выберите один правильный ответ из четырёх предложенных.

1. В ротовую полость открываются протоки:

- а) печени
- б) поджелудочной железы
- в) надпочечников
- г) слюнных желез

2. Желчь вырабатывается:

- а) поджелудочной железой
- б) печенью
- в) железами желудка
- г) железами кишечника

3. Всасывание питательных веществ происходит в основном в:

- а) желудке
- б) пищеводе
- в) тонком кишечнике
- г) толстой кишке

4. Расщепление питательных веществ происходит под влиянием :

- а) витаминов
- б) воды
- в) ферментов
- г) гормонов

5. Витамины группы В относят к:

- а) водорастворимым витаминам
- б) жирорастворимым витаминам

6. Эпидермис образован:

- а) мышечной тканью
- б) эпителиальной тканью
- в) нервной тканью
- г) соединительной тканью

7. Жир, выделяемый сальными железами:

- а) удаляет мочевины
- б) удаляет избыток воды
- в) придает коже несмачиваемость, смягчая ее
- г) защищает организм от переохлаждения

8. Мочеточник берет начало:

- а) В мочевом пузыре
- б) В почечной лоханке
- в) В почечной капсуле

Выберите 3 правильных ответа:

9. Какую функцию в клетке выполняют углеводы?

- а) энергетическую б) каталитическую в) запасную
г) гормональную д) строительную е) транспортную

10. Найти соответствие между витамином и продуктом питания, где содержание его максимально

- | | |
|--------------|---------------------|
| А) витамин А | 1) черная смородина |
| Б) витамин С | 2) рыбий жир |
| В) витамин В | 3) гречневая крупа |
| Г) витамин D | 4) сливочное масло |

Задание 2. Вставьте пропущенные слова.

1. _____ – парные органы в брюшной полости, состоящие из темного наружного _____ слоя и внутреннего светлого _____ вещества.
2. При повышении температуры окружающей среды сосуды кожи _____ и отдача тепла _____.
3. Биологически активные вещества, поступающие в организм вместе с пищей, называются _____.
4. Образование веществ в клетке, с накоплением энергии называют _____

Основной строительный материал клеток – _____

Итоговая контрольная работа по биологии 8 класс

Вариант 1

Часть А

1. В отличии от других тканей кровь:

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| А) не имеет клеточного строения | В) это жидкая ткань |
| Б) является соединительной тканью | Г) состоит из округлых клеток. |

2. Людям с I группой крови можно переливать кровь:

- | | | | |
|---------------|---------------------|------------------|-------------|
| А) II группы; | Б) III и IV группы; | В) любой группы; | Г) I группы |
|---------------|---------------------|------------------|-------------|

3. Какова роль надпочечников в организме:

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| А) синтезируют витамины | В) выделяют гормоны |
| Б) в них образуется моча | Г) выделяют соки и секреты |

4. Углеводы начинают перевариваться в:

- | | | | |
|--------------------|------------|-----------------|------------------|
| А) ротовой полости | Б) желудке | В) тонкой кишке | Г) толстой кишке |
|--------------------|------------|-----------------|------------------|

5. В какой из долей коры больших полушарий головного мозга расположена зрительная зона

- А) лобная Б) теменная В) затылочная Г) височная.

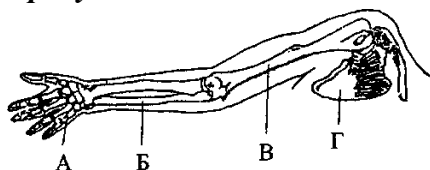
6. **Какой буквой на рисунке обозначена плечевая кость.**

А

Б

В

Г



7. **Ферменты – это:**

- А) белки, замедляющие химические реакции в клетке;
Б) нуклеиновые кислоты, ускоряющие химические реакции в клетке;
В) углеводы, ускоряющие химические реакции в клетке;
Г) белки, ускоряющие химические реакции в клетке.

8. **Укажите состояние, во время которого преимущественно возбужден симпатический отдел нервной системы.**

- А) физический труд Б) отдых после физического труда.

9. **В состав предплечья входят кости:**

- А) плечевая и локтевая Б) локтевая и лучевая В) лучевая и кости запястья Г) кости запястья и локтевая

10. **В результате пластического обмена в организме человека образуются?**

- А) белки Б) витамины В) АТФ Г) вода

11. **Дышать следует через нос, так как в носовой полости**

- А) Происходит газообмен В) имеются хрящевые полукольца
Б) Образуется много слизи Г) воздух согревается и очищается

12. **Часто на спецодежде военнослужащих, спасателей, пожарных можно встретить специальные нашивки. Что обозначает нашивка, приведенная в задании?**

- А) у её обладателя четвертая группа крови, резус-положительная

- Б) у её обладателя третья группа крови, резус-положительная

- В) у её обладателя четвертая группа крови, резус-отрицательная

- Г) у её обладателя третья группа крови, резус-отрицательная

В (III)

Rh -

13. **Артериальная кровь в отличие от венозной:**

- А) ярко-красная, бедная кислородом; В) темная, бедная кислородом
Б) ярко-красная, богатая кислородом Г) темная, богатая кислородом

14. **Место выхода зрительного нерва, не воспринимающее лучи света:**

- А) Белое пятно Б) желтое пятно В) темная область Г) слепое пятно

15. **Большой вклад в учение о высшей нервной деятельности внес:**

- А) И.И. Мечников; Б) И.П. Павлов; В) Луи Пастер; Г) Н.А. Семашко

16. **Слуховые косточки:**

- А) проводят и усиливают звук Б) защищают внутреннее ухо
В) вызывают колебания барабанной перепонки

17. **Нарушении функции щитовидной железы может быть связано с недостатком в пище**

- А) йода Б) хлора В) витамина А Г) углеводов

18. **Как яйцеклетка, так и сперматозоиды:**

- А) имеют диплоидный набор хромосом В) содержат небольшой запас питательных веществ

- Б) имеют гаплоидный набор хромосом Г) содержат большой запас питательных веществ.

19. **После болезни ветряной оспой у человека формируется иммунитет:**

- А) естественный пассивный
- Б) искусственный активный
- В) естественный активный
- Г) искусственный пассивный

20. Свертывание крови происходит благодаря:

- А) сужению капилляров;
- Б) разрушению эритроцитов;
- В) разрушению лейкоцитов;
- Г) образованию фибрина

Часть В

В1. Найдите ошибки в тексте и исправьте их.

Эритроциты.

Это красные кровяные клетки. Они очень малы. В 1 мм³ их 10 млн. Зрелые эритроциты имеют мелкие ядра. Это клетки шаровидной формы, не способные к самостоятельному движению. Внутри клеток находится гемоглобин – соединение белка и меди. Эритроциты зарождаются в селезенке, а разрушаются в красном костном мозге. Основная функция эритроцитов – транспорт питательных веществ. Заболевание, связанное с уменьшением количества эритроцитов в крови, называется тромбофлебитом.

В2. Установите соответствие между костями скелета и отделом, к которому они относятся

КОСТИ СКЕЛЕТА

ОТДЕЛЫ

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| А) позвонки | 1) скелет туловища |
| Б) парные теменные кости | 2) скелет конечностей |
| В) нижняя челюсть | 3) скелет головы |
| Г) грудина | |
| Д) ключица | |
| Е) бедренная кость | |

А	Б	В	Г	Д	Е

В3. Вставьте в текст пропущенные термины из предложенного списка, используя для этого цифровые обозначения.

В эмбриональном развитии человека есть черты, характерные для всех представителей типа ____ (А). Развитие двух пар конечностей, формирующихся из хорды ____ (Б), определяют принадлежность человека к подтипу ____ (В). Четырехкамерное сердце развитая кора головного мозг, ____ (Г) железы, кожный покров и зубы четырех видов свидетельствуют о принадлежности человека к классу ____ (Д).

Перечень терминов:

- 1) Бесчерепные
- 2) Хордовые
- 3) Позвоночник
- 4) Потовые
- 5) Молочные
- 6) Млекопитающие
- 7) Позвоночные

Часть С. Дайте развернутый ответ

Перечислите виды иммунитета. Охарактеризуйте их.

9 класс

Контрольная работа №1 по теме «Явления и закономерности жизни на клеточном уровне»

A1. Зачем живому организму нужно проявлять раздражимость?

- 1) для выживания в изменяющихся условиях среды
- 2) для ориентирования в окружающей среде
- 3) для ориентирования в окружающей среде и выживания в изменяющихся условиях среды
- 4) чтобы обезопасить себя от конкурентов

A2. Обитатели какой среды жизни питаются органическими веществами мертвых организмов и мелкими животными?

- 1) наземно-воздушной
- 2) почвенной
- 3) организменной
- 4) водной

A3. В какой среде жизни обитают одноклеточные организмы?

- 1) только в почвенной среде
- 2) только в водной среде
- 3) только в организменной среде
- 4) во всех средах жизни

A4. С каким азотистым основанием согласно правилу комплементарности всегда образует водородные связи аденин в молекуле ДНК?

- 1) с цитозином
- 2) с гуанином
- 3) с тиминном
- 4) с урацилом

A5. Какую функцию выполняют митохондрии?

- 1) участвуют в образовании АТФ в процессе дыхания
- 2) осуществляют внутриклеточное пищеварение
- 3) образуют полимерную молекулу белка
- 4) накапливают химические вещества, которые синтезируются в клетке

A6. Как называется процесс образования мужских половых клеток?

- | | |
|-----------------|------------------|
| 1) антропогенез | 3) онтогенез |
| 2) оогенез | 4) сперматогенез |

B1. Выберите верные ответы:

Какие функции в живых организмах выполняют липиды?

- 1) структурную
- 2) гормональную
- 3) транспортную
- 4) рецепторную
- 5) каталитическую
- 6) энергетическую

Ответ: _____

B 2. Укажите последовательность стадий митотического деления клетки:

- A) укорочение и утолщение хромосом
- Б) удвоение ДНК
- В) расхождение хромосом к полюсам клетки

Г) образование веретена деления

Д) образование двух ядер

Е) деление цитоплазмы

В 3. Выберите верные ответы:

Чем половая клетка отличается от зиготы?

1) содержит 2 п хромосом

2) содержит п хромосом

3) образуется в результате оплодотворения

4) образуется в результате гаметогенеза

5) из этой клетки развивается новый организм

6) образуется в результате редукционного деления

В 4. Выберите верные ответы:

Какие функции выполняет ДНК?

1) переносит генетическую информацию от хромосом к месту синтеза белка

2) хранит наследственную информацию в виде последовательности нуклеотидов

3) является матрицей для синтеза и-РНК

4) участвует в синтезе белка

5) транспортирует аминокислоты к месту синтеза белка

6) передаёт наследственную информацию из поколения в поколение

Ответ: ____

С1. Как в клетке живого организма происходит процесс катаболизма?

С2. Почему перед делением клетки (митозом) всегда происходит удвоение внутриклеточных органоидов?

Контрольная работа №2 по теме «Закономерности жизни на организменном уровне»

А1. Какой вклад в развитие генетики внес американский ученый Т. Морган?

1) ввел в науку понятие «ген»

2) экспериментально доказал линейное расположение генов в хромосомах

3) сформулировал закон гомологических рядов наследственности и изменчивости

4) ввел в науку термин «генофонд»

А2. Что такое фенотип?

1) совокупность всех аллелей конкретного живого организма

2) гены всех особей, которые образуют одну популяцию

3) гены, находящиеся в гаплоидном наборе хромосом конкретного живого организма

4) совокупность всех внешних и внутренних признаков организма

А3. Какой живой организм послужил объектом исследования в генетических опытах Г. Менделя? 1) комнатная муха

2) дрозофила

3) горох посевной

4) фасоль обыкновенная

А4. Как называется тип скрещивания, когда родители различаются по трем признакам?

1) тригибридное скрещивание

2) анализирующее скрещивание

3) дигибридное скрещивание

4) моногибридное скрещивание

А5. Что представляет собой группа сцепления?

1) совокупность хромосом одной клетки

2) совокупность хромосом организма

3) совокупность генов одной хромосомы

4) совокупность всех генов организма

A6. Какой метод селекции может быть бессознательным?

- 1) гибридизация
- 2) полиплоидия
- 3) мутагенез
- 4) искусственный отбор

B1. Какие признаки характерны для ненаследственной изменчивости?

- 1) затрагивает только фенотип (генотип не изменяется)
- 2) затрагивает генотип
- 3) не передаётся по наследству
- 4) передаётся по наследству
- 5) носит случайный характер
- 6) часто носит приспособительный характер к условиям среды

Ответ: _____

B2. Какие признаки характерны для наследственной изменчивости?

- 1) затрагивает только фенотип (генотип не изменяется)
- 2) затрагивает генотип
- 3) не передаётся по наследству
- 4) передаётся по наследству
- 5) носит случайный характер
- 6) часто носит приспособительный характер к условиям среды

B3. Соотнесите результаты искусственного и естественного отбора.

Отбор	Результаты отбора
1) Естественный	А) Возникновение породы
2) Искусственный	Б) Возникновение сорта
	В) Возникновение бесплодных гибридов
	Г) Возникновение в природе нового вида
	Д) Возникновение приспособленности к окружающей среде
	Е) Отсев наименее приспособленных членов популяции

C1. Для чего изучают генетические дефекты человека?

C2. Каким образом генетическое разнообразие исходного материала влияет на успех селекционной работы?

C3. Решите задачу: У львиного зева красная окраска цветков неполно доминирует над белой, а узкие листья — над широкими. Гены располагаются в разных хромосомах. Скрещиваются растения с розовыми цветками и листьями промежуточной ширины с растениями, имеющими белые цветки и узкие листья. Составьте схему решения задачи. Определите тип скрещивания, генотипы родителей, генотипы и фенотипы потомства. Какое соотношение потомков можно ожидать от этого скрещивания?

Контрольная работа №3 по теме «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле»

A1. Какой древнегреческий философ полагал, что первые живые существа произошли из земли, воздуха, воды и огня?

- 1) Эпикур
- 2) Демокрит
- 3) Аристотель
- 4) Эмпедокл

А2. Как, согласно теории А.И. Опарина, назывался процесс самопроизвольного концентрирования в виде капелек коллоидных растворов первичных органических веществ между собой с удалением лишней воды?

- 1) химическая эволюция
- 2) коацервация
- 3) биологическая эволюция
- 4) консервация

А3. Как назывались самые первые организмы на Земле?

- 1) автотрофы
- 2) гетеротрофы
- 3) протобионты
- 4) прокариоты

А4. Какого типа борьбы за существование не существует?

- 1) между женской и мужской особями одного вида
- 2) между особями одного вида
- 3) между живым организмом и неживой природой
- 4) между особями разных видов

А5. Как называют современную эволюционную теорию?

- 1) дарвиновской
- 2) синтетической
- 3) популяционной
- 4) популяционно-видовой

А6. Благодаря чему человек стал разумным и сформировал общество?

- 1) благодаря прямохождению
- 2) благодаря большой мозговой коробке
- 3) благодаря труду
- 4) благодаря двуногости

В1. Выберите правильные ответы: Какие эволюционные изменения можно отнести к ароморфозам?

- 1) появление цветка
- 2) образование органов и тканей у растений
- 3) появление термофильных бактерий
- 4) атрофия корней и листьев у повилики
- 5) специализация некоторых растений к определённым опылителям
- 6) постоянная температура тела

В2. Выберите правильные ответы: Выберите правильные утверждения эволюционной теории.

- А) Виды, существующие в природе, изменяются под влиянием условий среды.
- Б) Все живые существа на Земле стремятся приспособиться к условиям среды.
- В) Среди организмов существует конкуренция за территорию, пищу, условия для размножения и расселения.
- Г) Все наследственные изменения сохраняются естественным отбором и становятся приспособлениями.
- Д) Основным признаком вида является его неспособность к рождению плодового потомства от представителя другого вида.
- Е) Появившиеся приспособительные признаки выгодны в любых условиях среды.

В 3. Установите последовательность этапов эволюции кровеносной системы хордовых животных.

- А) замкнутая кровеносная система с сердцем, состоящим из непарных предсердий и желудочка, развиты только жаберные сосуды
- Б) замкнутая кровеносная система с сердцем, состоящим из парных предсердий и желудочка, разделённого неполной перегородкой
- В) замкнутая кровеносная система, лишённая сердца
- Г) замкнутая кровеносная система с сердцем, состоящим из парных предсердий и желудочка, разделённого полной перегородкой

Д) замкнутая кровеносная система с сердцем, состоящим из парных предсердий и непарного желудочка, появление сосудов лёгких

Е) замкнутая кровеносная система с сердцем, состоящим из парных предсердий и непарного желудочка, появление лёгочных артерий

Ответ: _____

В4. Установите хронологическую последовательность появления на Земле основных групп растений.

А) Покрытосеменные

Б) Мохообразные

В) Голосеменные

Г) Псилофиты

Д) Папоротникообразные

Е) Водоросли

Ответ: _____

С1. Перечислите основные предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина.

С2. Почему человек стал не только жителем биосферы, но и ее существенным компонентом?

Контрольная работа №4 «Закономерности взаимоотношений организмов и среды»

А1. Кого называют эндобионтами?

1) организмы, обитающие внутри другого живого организма и приносящие хозяину пользу

2) организмы, обитающие внутри другого живого организма

3) организмы, обитающие в почвенной среде

4) организмы, обитающие в наземно-воздушной среде

А2. Как называются организмы, имеющие узкий диапазон устойчивости?

1) редкие

3) стенобионты

2) эдификаторы

4) эврибионты

А3. Как называется совокупность организмов, обитающих в толще воды?

1) планктон

3) зоопланктон

2) моллюски

4) фитопланктон

А4. В чем особенность пойкилотермных организмов?

1) это холодолюбивые организмы

2) температура их тела всегда постоянна при любых условиях окружающей среды

3) это теплолюбивые организмы

4) температура их тела зависит от температуры окружающей среды

А5. Какая популяция многолетних растений в ближайшем будущем рискует выпасть из биогеоценоза?

1) представленная в основном семенами, зачатками и проростками

2) представленная в основном старыми, уже не плодоносящими особями

3) представленная особями, проходящими все стадии развития

4) представленная в основном цветущими и плодоносящими растениями

А6. Какой метод охраны своей территории характерен для птиц?

1) пахучие метки 2) агрессивные демонстрации

3) пение 4) драки

В1. Выберите правильные ответы:

В пищевой цепи коршун является вторичным потребителем, потому что он:

А) гетеротроф

Б) хищник

- В) использует энергию солнца
- Г) регулирует численность особей в популяциях травоядных животных
- Д) минерализует органические остатки
- Е) питается слабыми и больными животными

В2. Вставьте в текст пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведенную ниже таблицу.

Между живыми существами, обитающими в почве, устанавливаются _____ (А) связи. Все почвенные организмы зависят друг от друга, а их основная функция — _____ (Б) растительных и животных остатков.

Накопленные организмами _____ (В) вещества после их смерти превращаются в конечном итоге в _____ , прежде всего, в соединения, содержащие азот.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- 1) взаимные
- 2) пищевые
- 3) разложение
- 4) органические
- 5) синтез
- 6) минеральные

Ответ:

А	Б	В	Г

В3. Выберите правильные ответы:

Динамические показатели популяции можно измерить только за определённый интервал времени. Укажите динамические показатели популяции.

- 7) численность
- 8) плотность
- 9) структура
- 10) рождаемость
- 11) смертность
- 12) _____ скорость роста

Ответ: _____

В4. Выберите правильные ответы:

Выберите признаки биологического прогресса.

- 1) увеличение численности особей данной систематической группы
- 2) уменьшение численности особей данной систематической группы
- 3) расширение ареала
- 4) сужение ареала
- 5) расширение видового разнообразия внутри группы
- 6) сокращение видового разнообразия внутри группы

Ответ: _____

С1. Почему животные, привезенные из Южного полушария в российские зоопарки, размножаются под зиму?

С2. Как биологическое разнообразие в экосистеме обеспечивает взаимную заменяемость видов? Итоговая контрольная работа

Вариант 1

А1. Что является основной структурной и функциональной единицей всех живых организмов?

- 1) клетка 2) молекула
3) атом 4) ткань

A2. Как называется способность биологических систем сохранять относительное постоянство структуры и свойств?

- 1) гетерозис 2) гомеостаз
3) гликолиз 4) гаметофит

А3. В чем заключается сущность мейоза?

- 1) в делении ядра клетки
- 2) в развитии нового организма из зиготы
- 3) в делении клеток с образованием гамет, имеющих в ядре вдвое меньше хромосом
- 4) в делении клеток надвое

А4. Как называется наука, которая изучает наследственность, изменчивость организмов и механизмы управления данными процессами?

- 1) селекция
2) биохимия
3) цитология
4) генетика

А5. Как называется явление превосходства первого поколения гибридов по нескольким свойствам и признакам над формами обоих родителей?

- 1) мутагенез
2) гетерозис
3) гомеостаз
4) полиплоидия

А6. Где, согласно теории эволюции живой материи А.И. Опарина, на Земле зародилась жизнь?

- 1) в Мировом океане
- 2) на мелководье
- 3) в первичной атмосфере Земли
- 4) в верхних слоях литосферы

В1. Установите последовательность этапов круговорота углерода в природе.

А) в процессе дыхания углекислый газ выделяется в атмосферу

Б) растения в процессе фотосинтеза поглощают углекислый газ из атмосферы, воду из почвы и синтезируют органические вещества

В) мёртвые органические остатки разрушаются редуцентами, и при этом в атмосферу выделяется углекислый газ

Г) в атмосфере поддерживается относительно постоянная концентрация углекислого газа (0,03%)

Д) гетеротрофные организмы используют для питания готовые органические вещества, содержащие углерод

ОТВЕТ:

В2. Установите хронологическую последовательность появления на Земле основных групп хордовых животных.

А) Млекопитающие

Б) Амфибии

В)Хрящевые рыбы

Г) Рептилии

Д) Птицы

Е) Костные рыбы

ОТВЕТ: _____

В3. Выберите правильные ответы: Что из перечисленного относят к атавизмам у человека?

- 1) ХВОСТ
- 2) МНОГОСОСКОВОСТЬ
- 3) аппендикс

- 4) подкожные мышцы
- 5) зубы мудрости
- 6) густой волосяной покров

В4. Установите последовательность процессов эмбрионального развития представителей типа Хордовые.

- А) дробление
- Б) образование зиготы
- В) дифференцировка клеток
- Г) образование гастролы
- Д) образование бластулы
- Е) образование нейрулы

Ответ: _____

С1. Почему вид *Homo sapiens* является полиморфным?

С2. Почему человеку необходимо знать формы и значение биотических связей?